



Psikologia Fakultatea  
Facultad de Psicología

**MDe**

Master eta Doktorego Eskola  
Escuela de Máster y Doctorado  
Master and Doctoral School



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO  
BIKAINASUN  
CAMPUSA  
CAMPUS DE  
EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

THEY DIDN'T KNOW IT WAS IMPOSSIBLE SO THEY DID IT!  
PROCESOS DE CREATIVIDAD E INNOVACIÓN EN SISTEMAS  
SOCIALES COMPLEJOS ABIERTOS: AFECTIVIDAD, MOTIVACIÓN Y  
COGNICIÓN

**SILVIA da COSTA DUTRA**

Dpto. Psicología Social y Metodología de las Ciencias del Comportamiento

**DONOSTIA/SAN SEBASTIAN**

**2018**

The image on the cover was obtained in the network under the title organizational gears. The images on the cover of the chapters are based on the photo mural *Workers on the Manhattan Bridge* (1932), *Modern Times* (1936)<sup>1</sup>, the films the Marx Brothers' *Cabin (one night at the opera, 1935)* and the story *Alice in Wonderland*.

**C) 2018 Silvia da Costa**

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, photocopying, recording or any information storage or retrieval system, without the written permission of the author.

---

<sup>1</sup> The blue and white circle that surrounds the image of chapter 6 is extracted from the video: dare to dream, leave your comfort zone (youtube, 2014 [https://youtu.be/HmJ8Hnd9C\\_s](https://youtu.be/HmJ8Hnd9C_s))

**UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO**

**Facultad de Psicología**

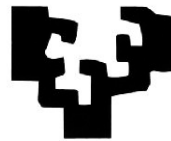
**Depto de Psicología Social y Metodología  
de las Ciencias del Comportamiento**

**EUSKAL HERRIKO UNIVERSITATEA**

**Psikologia Fakultatea**

**Psikologia-Soziala eta Portaera-Zientzien  
Metodologia Saila**

eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea  
The University of the Basque Country

**They didn't know it was impossible so they did it!**

**Procesos de creatividad e innovación en sistemas sociales complejos  
abiertos: afectividad, motivación y cognición**

Dissertation submitted to the Faculty of Psychology of the University of Basque Country in  
partial fulfillment of the requirements for the degree of PHD

By

Silvia da Costa Dutra

Supervisors

Dr. Dario Páez Rovira

Dr. Flor Sánchez



A las mujeres de mi vida.

A nuestros animales†

A nuestros jóvenes, de mediana edad y viejos. A nuestros trabajadores.

A la memoria de Rolando Zapata†. Para mí siempre estarás presente.

A nuestros sistemas sociales complejos abiertos.

A la búsqueda de la creatividad, la innovación y la excelencia.



*All in the golden afternoon  
Full leisurely we glide ;  
For both our oars, with little skill,  
By little arms are plied,  
While little hands make vain pretence  
Our wanderings to guide.*

*Ah, cruel Three ! In such an hour,  
Beneath such dreamy weather,  
To beg a tale of breath too weak  
To stir the tiniest feather !  
Yet what can one poor voice avail  
Against three tongues together ?*

*Thus grew the tale...*

*...one by one...*





## Prefacio

The interest for the innovation arises as the basic worker in an organization. As a user, a client and part of other [administrations, institutions, companies, third sector] during the years the interest increased enough as to wish to delve into it. The interest for creativity per se had a different path, emerging as the necessity of working and studying of the superior grades. Creativity and innovation go across student, academic, labor and social life of people, it is estate discussion and is registrated in plenty of urgent need decision making decisions with brands and signatures. There is an agreement over its importance, its benefits and compelling applicability. In this document the situation of the studied object is described and the existing theories as well as the systematization of the investigation in their theoretical framework are explicited. It is expected that, those who read this memory find a correspondence between the scientific questions, the hypotheses and the research process developed. It is also awaited the content of the chapters where the process is located and the results of the empirical research to be internalized. Finally, the author specifies she pretends to take advantage of the subject in correspondence with her criteria and promises to adopt a position explainin to which theory she adheres or enunciating her own.



## Acknowledgments

Agradezco muy especialmente a los codirectores de esta tesis doctoral<sup>2</sup> el acompañamiento y apoyo en este camino de aprendizaje. A la Universidad del País Vasco /Euskal Herriko Unibertsitatea, a la UFI SXXI y al grupo de investigación Cultura, Cognición y Emoción<sup>3</sup>. Bere kide eta laguntzaileei. Kontuan edukita banabanako hitzaldiak motzak eta batzuetan bidegabeak edota ez oso ulertuak (p.e., al olvidarse de alguien, nadie podría significar mucho también) gerta daitezkeela testuinguru honetan, GRACIAS eta MILA ESKER! ( $p = .0001$  an individual level). Metodología eta Jokaeraren Zientzietako saileko profesional eta lankideei baita Oinarrizko Psikologiakoei, eskerrak ematea gustatuko litzaidake sortutako giro emozionala onuragarriatik (eta arratoiak ere). A las compañeras de la limpieza que con su alegría hicieron más amenos los días. Por orden alfabético, al Grupo de Investigación Psicología Social, Cultura y Política (GPSCyP) dirigido por la Dra. Elena Zubieta y a cada una de las personas integrantes del mismo. A la Universidad Tecnológica de Trenque Lauquen a través de la Dra. Silvia Mazzieri y al Colegio Militar Nacional, a través del Vicedecano del Instituto Universitario del Ejército Coronel Mayor Alejandro Torres. A cada colaborador/a. Ao Grupo de Pesquisa Emoções e Afetos no Trabalho, dirigido pela Dra. Sonia Gondim e também aos colegas colaboradores. A las y los profesionales de cada Universidad Chilena que han sido “puente, mediadores, modeladores, moderadores”. Y a Gaudí personas, habéis sido muy inspiradores. A colegas e investigadores de España, incluidas las comunidades autónomas participantes. To the partners, colleagues and professors of the Master's Degree in Project Management (Euro MPM) of the UPV / EHU (a great challenge!). In London my heartfelt thanks to the London School of Economics, to the Department of Psychological and Behavioural Science and specifically to Dr. Lucía García Lorenzo, to LSE's professors and students. But also to supermarket's assistants and cashiers, to the lady who gave me a coin to use a public, to the person that helped me to find my way

---

<sup>2</sup>This work was supported by the University of the Basque Country / Euskal Herriko Unibertsitatea, scholarship granted to the author of this dissertation [*Hiring for the training of research staff at the UPV / EHU 2013*].

<sup>3</sup>This work was supported by the Project of the Ministry of Innovation and Science [PSI2014-51923 - MINECO G14 / P13] and the Project of the University of the Basque Country [IT-666-13 and UFI 11/04]

in the city when I needed help, to the worker selling hot chocolate on the street, among so many other workers. To the diversity of people that I was so fortunate to meet. To Business Development and Programme Manager in the Master of Social Innovation (Cambridge Judge Business School), specifically to the Manager Dr. Neil Scott, as well as to the Higher Education Administrator Laura Carnicero; to the Centre for Creativity in Professional Practice (Cass Business School), specifically to Professor Neil Maider, and students Sabrina Jaramillo and Inés Alonso; to Belbin Cambridge, specifically to Meredith Belbin, Deborah McGovern, Jill Cooper and to each of the employees who received us with such warmth and kindness. A Ciudad Juárez, México, a través de la Dra. Patricia Jiménez. A las y los compañeras y compañeros de otros países de América que de una forma u otra habéis contribuido en este proceso. Gracias Colombia. A la Universidad de la República Oriental del Uruguay, a cada profesional, colaborador, orientador, administrativo, concretamente al Centro de Experimentación e Innovación Social (CEIS), anteriormente CIPSOICO, a su dirección anterior, a la actual y a cada compañera/o. A la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), concretamente al Consejo de Administración Infantil y Primaria (CEIP). A cada persona, grupo, organización de alguna forma colaboradora. Así como es imposible no estar agradecida no ameritaría disculpas dejar de hacerlo. A las y los estudiantes, cadetes, trabajadores, a las y los jueces independientes, a otras personas participantes de alguna manera en este proceso (esker mila, bereziki, jakin gabe ere nire giza eta profesional hazkundean lagundu duzuei). A mi familia y a las otras familias, a las y los amigos (sabéis que sois los primeros).

Muchas gracias, mila esker, obrigado, thank you very much.

## Abstract/Resumen

This research explores creativity and innovation ( $r = .46$ ) in open complex social systems or organizations. An interactionist perspective of creativity and innovation as a recursive process, as a process acting in a field of systemic representation and problem solving, with multilevel factors is shared. The general model posits explanatory variables of macro, meso-social and micro-social and individual levels that are antecedents and/or play a role of moderators and mediators of creativity and innovation. Products and new creative and innovative processes emerge from the person-environment interaction. This research used a mixed methodology design, combining experimental, correlational, surveys and interviews. Cultural individualism ( $r = .49$ ), low power distance ( $r = -.27$ ) and uncertainty avoidance ( $r = -.36$ ), are macro-social factors of innovation. Organizational factors ( $\bar{r} = .31$ ), work role ( $\bar{r} = .31$ ) and a leadership favourable to innovation ( $\bar{r} = .23$ ) are antecedents, moderators and mediators of the meso-micro social level. Group factors ( $\bar{r} = .28$ ), a positive and participatory socio-emotional climate ( $\bar{r} = .21$ ) as micro-level variables, and individual factors such as high emotional intelligence, divergent thinking and openness ( $\bar{r} = .20$ ), are factors and mediators of creativity and innovation. Based on integration of 15 meta-analyses we construct a scale of collective behaviour and favourable attitudes to innovation FINO (da Costa et al., 2014) that shows satisfactory reliability and criterion validity ( $N = 1200$ ,  $K =$  five countries). Some of its results were discussed with experts interviewed ( $N = 21$ ) in an international academic-business framework. An experimental study found that induced affect increases creative performance ( $r = .33$ ). Correlational studies showed that functional forms of affect regulation ( $r = .25$ ) and emotional creativity as a trait ( $r = .12$ ) were associated with creative and innovative responses in the workplace. In a military context, applied creativity or innovation is associated with affect balance and is the antecedent of more successful group decision-making processes ( $r = .16$ ). Multilevel analysis ( $K = 61$ ,  $N = 300$ ) found that teamwork mean of group decision making was associated with collective flow or mean of teamwork optimal experience. A social representation of innovation as a process for the creation of products in a labour sample, and as changes and institutional routines in a military sample ( $N = 315$ ,  $K =$  five countries), were associated with high perceived innovation in the organization. Both included planning as an attribute. Autonomy as a psychosocial factor ( $\bar{r} = .12$ ) and low transactional culture ( $\bar{r} = -.18$ ) were associated with proposals for organizational improvement in a socio-educational context ( $N = 800$ ,  $K = 3$ ). Role autonomy played a mediating role between organizational culture and innovation. Multilevel analysis ( $K = 25$ ,  $N = 355$ ) showed that collective wellbeing or group mean of quality of life was associated with collective creativity and innovation or mean of organizational proposal and performance in creative task. Creativity training had a positive effect on creative performance ( $\bar{r} = .34$ ). It is estimated that innovation training will have an effect of ( $r = .16$ ) on organizational performance. Training in teamwork and team innovation were associated with perception of innovation and factors favourable to organizational creativity  $r_{(112.4)} = .18$  and  $.25$ , respectively.



# CONTENIDO

<b>INTRODUCTION</b>	33
1.1. Background, methodological perspectives and previous research	38
1.1.1.- Creativity and innovation in an open and complex macro system	41
1.1.2.- Processes of creativity and innovation in open complex social systems: affectivity, motivation and cognition	42
1.1.3.- Research on creativity and innovation in organizations	44
1.2.-Delimitation of the research problem	45
1.2.1.-Objetives	46
1.2.2.-Research questions	47
1.2.2.1.- <i>Development of research questions and general hypotheses</i>	47
1.2.3.-Justification of the research	79
1.3.-Global research model according to levels of analysis	83
<b>CHAPTER 1</b>	89
<b>State of the art on creativity and innovation: theoretical approaches, measurement forms and macro-meso social determinants of creativity and innovation</b>	91
Review of the state of the art on creativity and innovation	92
1.1.-Creativity	92
1.1.1.- Theoretical perspectives of creativity	94
1.1.2.- Creativity as dependent variable	98
1.2.-Innovation	98
1.2.1.- The socio-economic innovation in Europe – and the world	100
1.2.1.1.- The socio-economic innovation in Spain	105
1.2.2.- The socio-economic innovation in Latin America and the Caribbean	107
1.2.2.1.- Indicators for Argentina, Brazil, Chile, México and Uruguay	110
1.2.3.- Forms of innovation	117
1.2.4.- Entrepreneurship	117
1.2.5.-Social innovation	120
1.2.6.- The light/dark of innovation	121
1.2.7.- Theoretical perspectives of innovation	123
1.2.8.- Innovation as dependent variable	128
1.3.- Creativity and innovation as joint processes	128
1.3.1.- Theoretical perspectives of creativity and innovation	129
1.3.2.- Creative and innovative process	133
Levels of analysis and their application to creativity and innovation	146
1.4.- Macro social level factors that impact on the creative and innovative processes of open complex social systems	151
1.4.1.- National and organizational Culture	153
1.4.2.- Culture, creativity and innovation	156
1.4.3.- Hegemonic Social Representations of creativity and innovation	165
Culture, collectives representations, creativity and innovation: conclusions	177
1.5.- Meso and micro social level factors as a background or antecedents of creativity and innovation processes in open complex social systems	178
1.5.1.- Non hegemonic Social Representations that exist in relation to creativity and	178

innovation	
1.6.- Macro, meso and micro social levels indicators and dimensions that impact on creative and innovative processes that are generated in complex open social system	193
Open, creative and innovative complex social systems	194
1.7.- Organization, creativity e innovation Organizational	195
1.8.- Creative and innovative organizational characteristics: facilitating and inhibiting factors of organizational creativity and innovation	205
1.9.- Factors favourable to creativity and innovation in open complex social systems: levels of analysis	209
1.9.1.- Individual factors of innovation	211
1.9.2.- Rol factors of innovation	218
1.9.3.- Leadership styles of creativity and innovation	219
1.9.4.- Factor of organizational and factor of climate and group processes, for the creativity and innovation	220
1.9.5.- Contribution of the teams to innovation	226
Conclusions of Chapter 1	229
<b>CHAPTER 2</b>	243
<b>Factors favourable to creativity and innovation based on evidence and their perception in a military organization and in the work context of five countries</b>	253
Study 1a: Organizational factors of innovation: an integration of meta-analysis	255
Introduction	255
Method	257
Result	257
Discussion	264
Study 1b: Personal factors of creativity: a second order meta-analysis	266
Introduction	266
Method	272
Results	272
Discussion	277
Conclusions study 1a and study 1b	279
Estudio 2: Factores favorables a la creatividad e innovación en organizaciones de España y Latinoamérica	280
Introducción	280
Método	282
Resultados	285
Discusión y conclusión	306
Conclusions of Chapter 2	311
<b>CHAPTER 3</b>	317
<b>Psychological factors of creativity and innovation</b>	319
Estudio uno: Afectividad inducida e impacto en la creatividad, crecimiento personal después del cambio y ajuste percibido al narrar una experiencia emocional intensa	319
Introducción	319
Método	330
Resultados	335
Discusión y conclusión	348
Study 2a: Affect regulation in the work domain: EROS and EIM hetero-regulation scale's validity	352



Extended summary (da Costa, Páez, Oriol & Unzueta, 2014)	352
Estudio 2b: Estrategias de regulación emocional en los ámbitos educativo, laboral y deportivo: una aproximación en cinco países	356
Introducción	356
Método	362
Resultados	365
Discusión y conclusiones	380
Study 3: Coping and emotional regulation in front of an anti-normative order: positive emotions, originality and efficacy in a simulation of the Milgram experiment with military cadets	388
Introduction	388
Method	392
Results	397
Discussion and conclusions	419
Conclusions of Chapter 3	424
<b>CHAPTER 4</b>	429
<b>Perception of factors favourable to innovation, leadership styles, values, social representations of creativity and innovation, group process and performance in creativity tasks</b>	431
Introduction	433
Study 1a: Perceived innovation, leadership and motivational values	439
Introduction	439
Method	443
Results	444
Discussion and conclusions	448
Study 1b: Factors conducive to creativity and innovation, perception and social representations	450
Introduction	450
Method	456
Results	460
Discussion and conclusions	484
Study 1c: Obedience to authority, cognitive and affective responses, creativity and innovation in relation to a non-normative order: the Milgram experiment	489
Introduction	489
Methods	494
Results	497
Discussion and conclusions	510
Study 1d: Creativity tasks, decision making, socio-emotional climates, shared flow, leadership and factors which foster innovation	517
Introduction	517
General procedure and instruments	521
Results	524
Multilevel analysis of group decision making as a collective level independent variable, positive affect as individual level independent variables and shared flow individual score as dependent variable	541
Discussion and conclusions	555
Estudio 2a: Cultura, creatividad y bienestar en instituciones socio-educativas: un estudio en	565

tres naciones	
Introducción	565
Método	571
Resultados	575
Discusion y conclusiones	594
Estudio 2b: Vitalidad, salud física y mental como correlatos de la creatividad, la innovación y el bienestar en trabajadores del sector socioeducativo de España (CAPV), Chile y Uruguay	597
Introducción	597
Método	605
Resultados	609
Analisis multinivel: creatividad aplicada o innovacion, creatividad cognitiva, calidad de vida asociada a la salud, sector laboral y disposición a permanecer en el sector laboral a largo plazo	629
Discusion y conclusiones	643
Conclusions of Chapter 4	651
<b>CHAPTER 5</b>	659
<b>Training, evaluation, creativity and innovation</b>	661
Study 1: Creativity and innovation in open, complex social systems: assessment, intervention, and educational activities	663
Introduction	663
Method	683
Results	684
Discussion and conclusion	710
Estudio 2: Sesgos y heurísticas en la toma de decisiones: relevancia de los mismos para la creatividad e innovación	719
Introducción	719
Método	731
Resultados	733
Discusión	735
Conclusiones	738
Estudio 3: Equipo de trabajo e innovación como factores favorables a la creatividad e innovación en las organizaciones: un estudio sobre la pertenencia y formación en equipos y su relación con la percepción de innovación en cinco países	740
Introducción	740
Método	746
Resultados	749
Discusión y conclusión	756
Conclusiones de los tres estudios y orientaciones para el ámbito organizacional	758
Conclusions of Chapter 5	762
<b>CHAPTER 6</b>	767
<b>Evaluation of independent judges and vision of the experts on the object of study</b>	769
Estudio 1: Evaluation of creativity and innovation: advantages and disadvantages of the intervention of independent judges	770
Introduction	770
Method	785
Results	797
Discussion	824

Conclusion	833
Estudio 2: Procesos de creatividad e innovación en las organizaciones: la visión de los profesionales expertos	835
Introducción	835
Método	849
Resultados	855
Discusión y conclusiones	863
Conclusions of Chapter 6	910
<b>General Discussion and conclusions</b>	919
<b>Epilogue: contributions of this doctoral thesis to the field</b>	987
<b>Bibliography</b>	997
<b>ANNEX 1</b>	
Creativity	13
Innovation	14
<b>ANNEX 2</b>	
Extracto de entrevistas	115
<b>ANNEX XI</b>	
Proyecto “Capitalidad Cultural Donostia/San Sebastián 2016”	434
CV	454



## Índice de abreviaturas

<b>AFC</b>	Análisis factorial confirmatorio
<b>ALC</b>	América Latina y el Caribe
<b>CAPV</b>	Comunidad Autónoma del País Vasco
<b>CEC</b>	Civilian employees context
<b>CCI</b>	Coefficiente de correlación intraclase
<b>CHL</b>	Chile
<b>CL</b>	Laboral context (castellano)
<b>CM</b>	Militar context (castellano)
<b>CPS</b>	Solución de problemas creativos (inglés) Creative problem solving
<b>EC</b>	Comisión Europea (inglés) European Commission
<b>ECLAC</b>	Economic Commission for Latin America and the Caribbean
<b>EFTP</b>	Enseignement et la Formation Techniques et Professionnels or Technical and Vocational Education and Training (TVET)
<b>E.I.</b>	Equipo de innovación or I.T (innovation team)
<b>ES</b>	España
<b>E.T.</b>	Equipo de trabajo or W.T. (work team)
<b>EU</b>	Unión Europea (inglés)
<b>GII</b>	Indice global de innovación (inglés)
<b>IBI</b>	Inventario de conductas innovadoras
<b>I+D</b>	Investigación y desarrollo
<b>I+D+I</b>	Investigación, desarrollo e Innovación
<b>ILO</b>	International Labour Organization
<b>EIS</b>	European Union Innovation Scoreboard
<b>IWB</b>	Cuestionario de conductas innovadoras en el trabajo
<b>MC</b>	Colegio Militar (Inglés)
<b>MEySS</b>	Ministerio de Empleo y Seguridad Social
<b>MFP</b>	Productividad multifactorial (inglés)
<b>NEET</b>	No estudiar, trabajar o estar en entrenamiento
<b>OECD</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (inglés)
<b>OPSI</b>	Observatorio de la Innovación del Sector Público (inglés)
<b>OREALC</b>	Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean
<b>PCT</b>	Tratado de cooperación de patentes (inglés)
<b>PIB</b>	Producto bruto interno
<b>PMI</b>	Instituto de manejo de proyectos (inglés)
<b>PISA</b>	International Student Assessment
<b>ROU</b>	República Oriental del Uruguay
<b>RS</b>	Representaciones sociales
<b>TIC</b>	Tecnologías de la información y la comunicación
<b>UNESCO</b>	United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization



## Índice de tablas, figuras y tareas

### ANEXO 1

<b>ANNEX 1</b>	9
Figura 1. Contenido de la investigación	10
Figura 2. Delimitación del problema de investigación	11
Figura 3. Modelo general postulado en esta investigación con los capítulos que la integran	12
Figura 4. Visión del contenido que se revisa en la primera parte del capítulo 1	15
Figura A: Capítulos y cinco proyectos en esta investigación	18
Figura 5: Visión general de las asociaciones que se revisan en la segunda parte del capítulo 1 y se postulan y analizan en el capítulo 2	19
Figura 6: variables de nivel individual estudiadas en esta investigación	23
Figura 7: Variables de nivel meso, micro y meso-micro estudiadas en esta investigación	27
Figura 8: Visión general de la asociación que se postula y revisa en los capítulos 2, 3 y 4	27
Figura 9: Visión de las asociaciones postuladas de la escala F.I.N.O y analizadas en los capítulos 2, 3 y 4	28
Figura 10: Visión del contenido revisado en el capítulo 5	33
Figura 11: Visión del contenido revisado en el capítulo 6	35
Figura 12: Instrumentos y tareas de nivel 1	37
Figura 13: Instrumentos y tareas de nivel 2 y 3	38
Instrumentos utilizados en esta tesis doctoral (fiabilidad y validez estudios previos)	39
<b>A1CHAPTER 1</b>	43
Tabla 1. Síntesis indicadores de creatividad	44
Tabla 8. Síntesis indicadores de innovación	47
Tabla 9. Componentes facilitadores de la creatividad y la innovación (modelos y teorías explicitadas)	49
Tabla 12. Competencias creativas e innovadoras	52
Tabla 13. Ejemplos de reactivos o ítems de conductas creativas e innovadoras como manifestaciones concretas y externas de competencias	56
<b>A1CHAPTER 2</b>	58
Análisis factorial confirmatorio (AFC) de la escala FINO (da Costa et al., 2016a)	58
Modelo de ecuación estructural de la escala FINO: personas pertenecientes a sistemas sociales complejos abiertos: laboral y militar	65
FINO Instrument [Instrumento FINO (da Costa, Páez & Sánchez, 2017)]	66
<b>A1CHAPTER 3</b>	76
Tarea poemas	76
Tarea narraciones	77
Escala ECI-S (Soroa et al., 2015)	78
Escala MARS (Larzen & Prizmic, 2008) muestra de trabajadores (da Costa et al., 2014a)	79
Table I. Descriptive statics for each items	79
Table II. Confirmatory factor analysis of affect regulation: modification of situation and social relations	81
Confirmatory Factor Analysis (CFA) of affect regulation strategies: modification of situation and social relations	81
Table III. Confirmatory factor analysis of affect regulation: attentional deployment and cognitive change	81

Confirmatory Factor Analysis (CFA) of affect regulation strategies: attentional deployment and cognitive change	82
Table IV. Confirmatory factor analysis of affect regulation: response modulation	82
Confirmatory Factor Analysis (CFA) of affect regulation strategies: response modulation	83
Mediational analysis of the effects of wellbeing on adjustment through regulation strategies	83
Tabla 1. Asociación entre estrategias de regulación con ajuste y bienestar	84
Tabla 2. Asociación entre estrategias de regulación con creatividad en trabajadores (E1), humor y salud en estudiantes (E2)	84
<b>A1CHAPTER 4</b>	85
Niveles y estadios de razonamiento moral de Kohlberg (Diaz Aguado & Medrano, 1994; Día Aguado 2002)	86
Task 1. Supervivencia	87
Task 2. Dos burros	87
Task 3. Accidente aéreo	88
Task 4. Peligro en la tierra	89
Cuestionario de toma de decisiones/Decision-Making Questionnaire (Tran, 2004)	91
Análisis factorial confirmatorio (AFC) del cuestionario de toma de decisiones/Decision-Making Questionnaire (Tran, 2004)	92
Análisis factorial confirmatorio (AFC) de la escala shared flow (Zumeta, Basabe, Wlodarczyk., Bobowik & Paez, 2016a)	92
Organizational Description Questionnaire (ODQ) Baas & Avolio, 1992, Nader et al, 2006	94
Análisis factorial confirmatorio (AFC) de la escala ODQ (Nader et al., 2006)	94
Análisis factorial confirmatorio (AFC) de la escala ECI-S (Soroa et al. 2015)	95
Modelo de ecuación estructural de la escala ECI-S: trabajadores de la educación y de la intervención social CAPV, Chile y Uruguay (Soroa et al., 2015)	96
Escala PHI (Hervás & Vásquez, 2013)	96
Análisis factorial confirmatorio (AFC) de la escala PHI muestra Chile: trabajadores de educación y de intervención social (Hervás & Vásquez)	97
Escala CoPsoQ-Istas21 (Moncada, Llorens, Andres, Moreno & Molinero, 2014)	98
Escalas Setterlind (Setterlind & Larson, 1995)	99
<b>A1CHAPTER 5</b>	100
Sesgos y heurísticas	100
<b>A1CHAPTER 6</b>	105
Propuesta entrevista	105
Participantes de las entrevistas: personas y/o representantes de organizaciones	107
<b>A1DISCUSSION AND CONCLUSION</b>	110
Síntesis tamaño del efecto de variables individuales en indicadores de creatividad e innovación (ideación)	111
Síntesis tamaño del efecto de variables de nivel macro socio-contextual, macro-meso organizacional, meso-micro psicosociales, creatividad e innovación	113
<b>ANNEX II</b>	115
Tabla 4. Ejemplos de extractos de la clase 1: bloque 1	262
Tabla 5. Ejemplos de extractos de la clase 1: bloque 2	268
Tabla 6. Ejemplos de extractos de la clase 1: bloque 3	272
Tabla 7. Ejemplos de extractos de la clase 1: bloque 4	275
Tabla 8. Ejemplos de extractos de la clase 2: bloque 1	282
Tabla 9. Ejemplos de extractos de la clase 2: bloque 2	288



Tabla 10. Ejemplos de extractos de la clase 2: bloque 3	304
Tabla 11. Ejemplos de extractos de la clase 2: bloque 4	312
Tabla 12. Ejemplos de extractos de la clase 3: bloque 1	327
Tabla 13. Ejemplos de extractos de la clase 3: bloque 2	332
Tabla 14. Ejemplos de extractos de la clase 3: bloque 3	340
Tabla 15. Ejemplos de extractos de la clase 3: bloque 4	346
Tabla 16. Ejemplos de extractos de la clase 4: bloque 1	355
Tabla 17. Ejemplos de extractos de la clase 4: bloque 2	360
Tabla 18. Ejemplos de extractos de la clase 4: bloque 3	376
Tabla 19. Ejemplos de extractos de la clase 4: bloque 4	380
Tabla 20. Ejemplos de extractos de la clase 5: bloque 1	388
Tabla 21. Ejemplos de extractos de la clase 5: bloque 2	390
Tabla 22. Ejemplos de extractos de la clase 5: bloque 3	405
Tabla 23. Ejemplos de extractos de la clase 5: bloque 4	410
Tabla 24. Atributos científicos de la creatividad y la innovación con ejemplos de los expertos	418
Tabla 26. Asociación entre las clases lexicales y las variables pasivas	423
Tabla 27. Evaluación de jueces independientes (expertos medio y superior) FINO (proyecto 5) y entrevistas	427
Tabla 28. Creatividad e innovación y marcos teóricos	428
Tabla 29. Fino (da Costa et al., 2014a) y marco teórico	431
Tabla 30. Innovación, emprendimiento y marco teórico	432
Tabla 31. Cambios, incertidumbre y cambios teóricos	433

## DISSERTATION

### CHAPTER 1

Table 2. What it is and what is not innovation	100
Table 3. Innovation Scoreboard European Union	103
Table 4. Typology of four levels of innovation (EU, 2015)	104
Table 5. The Global Innovation Index (2011 y 2015)	105
Table 6. Innovation indicators for Latin America - Spain	109
Table 7. Favourable indicators and limitations on innovation in Latin America Latina and the Caribbean	113
Figure 14. Processes of creativity and innovation as a product of interaction and contextual influences	133
Figure 15. Phases of the creative and innovative process, thought styles involved and creativity and innovation competencies	135
Figure 16. Heuristics and biases in decision making	140
Figure 17. Phases of innovation process in the Reflex project (Pérez-Vázquez & Vila, 2013)	144
Figure 18. Levels of analysis of Doise, 1982	149
Table 19. Cultural dimensions (Hofstede, Schwartz e Inglehart)	152
Figure 19. Manifestation of Culture, levels and depth. Balance between values and practices at different levels	154
Figure 20. Cultural Model from the perspective of values in competition	155
Table 20. Relationship between values, creativity and innovation (macro social level)	157
Figure 21. Types of social representations	165
Table 21. Personal, cognitive and motivational attributes of the creative personality in lay beliefs	168
Table 22. Lay beliefs, scientific theories and evidence	169

Table 23. Emerging social representations of creativity in Western common sense	173
Figura 22. Components of attitudes: the close relationship between cognition, affect and behavior	179
Figure 23. Moscovici triadic model (1984)	182
Figure 24. Process of social representations	189
Table 24. Activities of the organization: measures of products/technology	206
Table 25. Activities of the organization: financial/market measurement	206
Table 26. Activities of the organization: subjective measures or evaluated by people	207
Table 27. Elements of creativity and innovation in open complex social system	210
Table 28. Elements of creativity and innovation in open complex social system: micro and individual level	211
Figure 25. Background of individual innovation in the ideation and implementation	212
Table 29. Elements of creativity and innovation in open complex social systems: micro and individual level	222
<b>CHAPTER 2</b>	
<b>Studio 1a</b>	
Table 1a. Psychosocial factors associated with creativity and innovation in organizations	263
Table 1b. BESD effect size % high creativity in favourable factor vs % high creativity in low factor	264
<b>Studio 1b</b>	
Table 1. Personal creativity and innovation factors by meta-analysis statistics	269
Tabla 2a. Meta-analytcs results of personal creativity factors	274
Table 2b. BESD effect size % high creativity in favourable factor vs % high creativity in low factor	275
<b>Estudio 2</b>	
Tabla 1. Delimitación conceptual de la escala, acuerdo con el ítem [...en su organización...], fiabilidad y validez de contenido (jueces)	287
Figura 1. Nivel percibido de innovación global.	295
Tabla 2. Percepción de innovación: grado y valoración por país y submuestra	297
Tabla 3. Percepción de innovación por características socio-demográficas	299
Tabla 4. Asociación entre los factores de innovación incluyendo la variable criterio [muestra total] y entre factores y variable criterio [muestra participante]	301
Tabla 5. Regresión múltiple de la percepción global de innovación en las variables socio-demográficas y los factores de innovación	303
Figura 2. Análisis mediacional de los predictores sobre el liderazgo con el factor global de innovación (entre paréntesis efectos totales).	304
Figura 3. Modelo mediacional del liderazgo en la percepción de innovación organizacional.	305
Figura 4. Análisis mediacional de la confianza en el líder como factor de innovación.	306
<b>CHAPTER 3</b>	
<b>Estudio 1</b>	
Figura 1. Rueda de emociones de Ginebra (GEW)	322
Figura 2. Rueda de emociones de Ginebra (Mestre, Gutiérrez-Trigo, Guerrero & Guil (2017) basado en Scherer (2005).	323
Figura 3. Estructuras alternativas dimensionales del espacio semántico de las emociones (Mestre, Gutiérrez-Trigo, Guerrero y Guil (2017) basado en Scherer (2005)	324
Tabla 1. Diferencias de medias en balanza de afectos y originalidad último poema por afectividad inducida	336

Tabla 2. Diferencias de medias en balanza de afectos y originalidad por afectividad inducida y condición neutra	337
Figura 4. Análisis Alscal de distribución de emociones del tercer poema.	338
Tabla 3. Diferencias de medias en emociones sentidas durante la narración, ajuste y crecimiento post-estrés, originalidad de la narración, creatividad y creatividad emocional por afectividad inducida	340
Figura 5. Análisis Alscal de distribución de emociones de la narración	341
Figura 6. Relación entre la manipulación, el crecimiento y la balanza de afectos. Análisis mediacional	342
Figura 7. Relación entre la creatividad emocional como rasgo, la balanza de afectos y el flujo individual	344
Tabla 4. Modelo de análisis factorial confirmatorio del ECI-S con muestra de estudiantes de psicología y educación social	345
Figura 8. Modelo de ecuación estructural del ECI-S.	346
Tabla 5. Relación entre creatividad emocional (ECItot) y sus dimensiones con PTGI, MARS, creatividad y flujo individual	347
Tabla 6. Relación entre creatividad emocional (ECItot) y sus dimensiones con la originalidad del poema, la creatividad de la narración y sus dimensiones evaluada por jueces independientes	348
<b>Estudio 2b</b>	
Figura 1. Modelo Modal de la Emoción (Gross, 2015)	357
Figura 2. Proceso modal de la regulación de la emoción (Gross, 2015)	358
Figura 3: Facetas y familias de regulación que forman la escala de afrontamiento MARS	366
Figura 4: Modificación de la situación y de los vínculos sociales	367
Figura 5: Media ( <i>M</i> ) y desviación típica ( <i>DT</i> ) de las estrategias que se miden con un solo reactivo en la faceta de Modificación Situación y Vínculos Sociales.	369
Figura 6: Orientación de la atención y cambio cognitivo	371
Figura 7: Modificación de la experiencia y respuesta emocional	373
Tabla 1a. Asociación entre formas de regulación: modificación de la situación y vínculos sociales, con el ajuste y el bienestar.	374
Tabla 1b. Asociación entre formas de regulación: orientación de la atención y cambio cognitivo, con el ajuste y el bienestar.	375
Tabla 1c. Asociación entre formas de regulación: modificación de la experiencia y de la respuesta emocional con el ajuste y el bienestar.	376
Tabla 1d. Asociación entre estrategias de auto-regulación con ajuste, bienestar y regulación de emociones de otros.	376
Tabla 2. Asociación entre estrategias de regulación con creatividad emocional e innovación en su fase de ideación al enfrentar un conflicto laboral en trabajadores (E1) y estilos de humor en estudiantes (E2)	378
Figura 8. Relación entre el bienestar (medido con PHI) y el ajuste al estrés en muestra de estudiantes (E2).	380
<b>Study 3</b>	
Table 1. Personal emotions and predominant emotional climate by scenario and condition of shoot/no shoot	400
Table 2. Classification of the reactions to the appearance of the helicopter and the order to shoot in a framework emotional regulation.	411
Table 3. Correlations between originality and efficacy of reactions to helicopter intervention	417

and written message to a superior officer.	
Figure 1. Mediational model between innovation of the written message and prediction of a satisfactory group decision making	419
<b>CHAPTER 4</b>	
<b>Introduction</b>	
Figure 1. Arms and specialist areas participating in the sample	437
<b>Study 1a</b>	
Figure 1. Mediation leadership between conservationist values and perception of innovation.	446
Table 1. Values, leadership and perception of innovation in a military sample	447
<b>Study 1b</b>	
Table 1a. Scientific or “experts” attributes of creativity and innovation	459
Figure 1. Ascendent classification of class 3 (CL)	461
Figure 2. Ascendent classification of class 2 (CL)	463
Figure 3. Ascendent classification of class 2 (MC)	465
Table 2. Social representations of creativity and innovation MC vs LC	467
Table 3. Representative extracts or excerpts from the social representations of creativity as problem solving	468
Figure 4. Ascendent classification of class 1 (MC)	469
Figure 5. Ascendent classification of class 4 (CL)	469
Figure 6. Ascendent classification of class 1 (CL)	472
Table 4. Representative excerpts or extracts of creativity C4 (MC) and C5 (CL)	474
Figure 7. Ascendent classification of class 4 (MC)	475
Figure 8. Ascendent classification of class 5 (CL)	476
Table 5. Creativity and Innovation CM	478
Figure 9. Ascendent classification of class 3 (MC)	478
Table 1b. Attributes of creativity and innovation found in different classes	480
<b>Study 1c</b>	
Table 1. Obedience to order in this study and in a Spain study (Páez & Campos, 2004) ¿Do you obey the order and shoot disarmed civilians?	498
Table 2. Experimental conditions, observed and expected or reported obedience	498
Figure 1. Percentage of army members that obey the order	499
Figure 2. Percentage of army members that disobey the order	500
Figure 3. Likelihood that average of army members obey the order	500
Table 3. Evaluation, personal and others positive and negative emotions by respect to peers that obey and shoot, disobey and the helicopter team that try to impeded massacre	503
Table 4. Responses why not shoot/shoot	509
<b>Study 1d</b>	
Table 1. Correlations between indicators of creativity and individual innovation. Evaluation independent judges	524
Table 2. Utility and efficacy of ideas proposed to solve the problem/dilemma	526
Table 3. Teams responses to tasks by comparison to experts	528
Table 4. Relation Between indicators of creativity in the four Tasks	529
Table 5. Group Process, affect, flow and creative individual performance in T2, 3 and 4	529
Table 6. Decisions-making, affect, shared flow and creative group performance in T2, 3 and 4	531
Table 7. Values and creative individual performance in T2, T3 and T4	532
Table 8. Means in decisión making, affect, and flow by corps in T12	534

Table 9. Perceptions of innovation, factors conducive to, leadership style and indicators of group tasks (decision making process, affect during the task and shared Flow).	535
Figure 1. Mediational Model: utility and efficacy of individual proposals to team to solve the problem/dilemma in T4 regressed on decision making process as mediational variable and innovation organizational leadership as predictive variable	538
Figure 2. Relations between leadership styles; decisión making, positive emotions and shared flow during group tasks; utility or usefulness and efficacy of proposals by individuals to team to solve the problem/dilemma in T4	540
Figure 3. Multiple mediation predictor, positive affect (M1), shared flow, decisions making and usefulness & efficacy T4.	541
Table 10. Means, standard deviations and intercorrelations between variables	542
Figure 4. Multilevel model shared flow individual scores as dependent variable (DV) level 1, shared flow group means as DV level 2, group mean Tran scale predictor variable level 2 and positive affect felt during task as predictor variable level 1	543
Table 11. Means, standard deviation and variance coefficient	546
Table 12. Criteria Fitness statistical indexes	528
Table 13. Fixed parameters estimation	548
Tabla 14. Covariance or random effects estimation	549
Figure 5. Multilevel model observed individual, collective and interaction effects between decisión making, positive affect and shared flow	554
<b>Estudio 2a</b>	
Tabla 1. Modelo factorial confirmatorio de la escala ODQ en tres naciones	576
Tabla 2a. Valores, factores psicosociales, bienestar y cultura transformacional por muestra y sector	577
Tabla 2b. Valores, factores psicosociales, bienestar y cultura transaccional por muestra y sector	578
Figura 1.-Análisis mediacional de la escala ODQ en la creatividad	580
Tabla 3. Tormenta de palabras de las propuestas de mejora organizacional. Síntesis de las tres muestras.	582
<b>Estudio 2b</b>	
Tabla 1. Terciles de bienestar medido con PHI (Hervás & Vázquez, 2013)	609
Tabla 2. Análisis confirmatorio de la escala PHI en muestra de profesionales de la educación y la intervención social.	610
Tabla 3. Factores organizacionales de la creatividad e innovación	611
Tabla 4. Factores individuales de la creatividad e innovación	612
Tabla 5. Bienestar, compromiso, calidad de vida, reacciones de estrés, creatividad e innovación	614
Tabla 6. Efectos medio y diferencias entre naciones en factores de nivel meso micro social, individuales, creatividad e innovación	616
Tabla 7. Asociación entre bienestar y creatividad emocional, estrés laboral, autonomía, apoyo social y liderazgo de calidad y cultura organizacional (submuestraChile)	620
Tabla 8. Asociación entre factores psicosociales, emociones y bienestar	622
Tabla 9. Nivel de riesgo psicosocial según dimensión del cuestionario SUSES0 ISTAS21 breve	622
Tabla 10. Nivel de riesgo psicosocial según ISTAS21, Bienestar (PHI) y Balanza de afectos (Fredrickson)	624
Tabla 11. Análisis de medias, desviación típica e intercorrelaciones entre las variables Innova,	628

autonomía y cultura organizacional	
Tabla 12. Análisis de medias, desviación típica e intercorrelaciones entre las variables Innova, nivel educativo, calidad de vida asociada a la salud, sector laboral y permanencia/nopermanencia en el sector	630
Figura 1 Modelo multinivel innovación (individual) es VD nivel 1 y el promedio de innovación del grupos es la VD de nivel 2, media calidad vida y sector de pertenencia variables predictoras nivel 2, disposición a permanecer sector variable predictora nivel 1	631
Tabla 13. Estadísticos de ajuste global de los centros analizados	633
Tabla 14. Criterios de información	633
Tabla 15. Estimación de los parámetros de efectos fijos	634
Tabla 16. Estimación de los parámetros de covarianza o efectos aleatorios	635
Figura 2 Modelo 5a efectos individuales, colectivos y entre niveles observados	641
Figura 2 Modelo 5b efectos individuales, colectivos y entre niveles observados	642
<b>CHAPTER 5</b>	
<b>Study 1</b>	
Figure 1. Lewin's spiral model (1946), action-research cycle (Von Treuer & Marr, 2013).	667
Figure 2. Classification of the different types of evaluation according to the moment, the functions of the programs and the cycles of public policies. Source: European Union	668
Figure 3. Levels of planning, purposes and execution times within the framework of psychosocial intervention	671
Figure 4. Elements of the project under the PMI (2017a)	672
Figure 5. Conversion d in r as estimate of effect size (Rosenthal & DiMatteo, 2001)	688
Table 1. Effects of creativity training based on Western meta-analyzes	689
Table 2. Effects of creativity training based on oriental meta-analyzes	697
Figure 6. European index of innovation by regions: European Commission (2017)	702
Table 3, Effect Size of the intervention or formative action in open complex social systems	715
<b>Estudio 2</b>	
Tabla 1. Heurísticos y sesgos en la toma de decisiones	721
Tabla 2. Heurístico de enmarque o influencia del marco de decisión	733
Tabla 3. Heurístico de ajuste y anclaje	734
Tabla 4. Heurístico de ajuste y anclaje (resultados Tc)	734
Tabla 5. Heurística de representatividad	734
Tabla 6. Sesgo de confirmación	735
Tabla 7. Sesgos y creatividad	735
<b>Estudio 3</b>	
Figura 1. Percepción de competencia para el trabajo en equipo	749
Figura 2. He recibido formación en equipo de trabajo, en equipo de innovación	750
Figura 3. He formado parte de...un E.T, un E.I.	750
Figura 4. Actualmente formo parte de...un E.T., un E.I.	751
Figura 5. Nuestro equipo ha pasado por una fase de formación para conformarse como tal	751
Figura 6. Nuestro equipo fue formado por una persona experta en facilitación de equipos	752
Tabla 1 Asociación entre tiempo de formación en E.I., E.T. y factores favorables a la innovación	754
Tabla 2. Formación en E.T./E.I., criterios de formación satisfactorio, percepción de innovación y factores favorables a ella	755
<b>CHAPTER 6</b>	
<b>Study 1</b>	

Figure 1. Variables related to judgment complexity (Galati, 2015)	773
Table 1. Social and demographic data expert judges task poems (project 1)	786
Table 2. Social and demographic data non expert judges task poems (project 1)	787
Table 3. Social and demographic data independent judges task narration (project 1)	788
Table 4a. Social and demographic data independent judges task PIC-A 2 and 4 (project 1)	790
Table 4b. Evaluation of creativity J2 and J4 (PIC-A)	791
Table 5. Social and demographic data expert judges task improvement proposals (project 3)	792
Table 6. Social and demographic data independent judges task PIC-A J1 and J3 (project 3)	793
Table 7. Social and demographic data expert judges task improvement proposals (project 3)	794
Table 8. Social and demographic data independents judges task PIC-A J1 (adaptation) (project 4)	794
Table 9. Social and demographic data independents judges (project 4)	795
Table 10. Social and demographic data independents judges (project 4)	796
Table 11. Experts judges poems evaluation	797
Table 12. Evaluation of independent expert judges task poems (project 1)	798
Table 13. Evaluation experts and non-experts judges poems task	800
Table 14. Evaluation of independent non expert judges task poems (project 1)	801
Table 15. Evaluation of independent judges according to criteria assigned narration	802
Table 16. Evaluation of independent non expert judges phase I and II task narration (project 1)	804
Table 17. Evaluation narrative creativity J2 (manual PIC-A)	805
Table 18. Evaluation graphic creativity J4 (Manual PIC-A)	806
Table 19. Evaluation of independent judges task PIC-A J2 and PIC-A J4 (project 1)	808
Table 20. Evaluation of Judges non experts task confronting labor conflict	809
Table 21. Evaluation of independent judges non experts (project 2)	810
Table 22. Evaluation des Judges experts and no experts J1 and J3 PIC-A	811
Table 23. Evaluation of Judges with different level of expertise proposals for organizational improvement	813
Table 24. Evaluation of independent judges creativity and innovation tasks (project 3)	817
Table 25. Evaluation of independents Judges in T1 (CM)	819
Table 26. Evaluation independents Judges moral level of arguments (Kholberg, 1992)	820
Table 27. Evaluation independent Judges independent task 2 to 4 (CM)	821
Table 28. Evaluation of independent judges that participate in the evaluation of tasks (project 4)	823
Table 29. Synthesis of inter-Judges agreements (CCI) on revised tasks	824
<b>Estudio 2</b>	
Tabla 1. Datos sociales y demográficos jueces independientes (proyecto 5)	852
Figura 1. Análisis factorial de correspondencia en coordenadas	856
Tabla 2. Contenido de las clases lexicales y variables asociadas presentes y ausentes	858
Tabla 3. Unidades textuales de los expertos en las clases	860
Tabla 25. Atributos de la creatividad y la innovación encontrados en las distintas clases	861







“Mad hatter” (Carroll, 1885)

## INTRODUCTION



**C**reativity and innovation permeate people's educational, academic, working and social life<sup>4</sup>, the discourse of conditions recorded in important decision-making documents with urgently required stamps and signatures<sup>5</sup>. There is consensus amongst leaders of institutions, nations and states regarding their importance, their benefits and compelling applicability<sup>6</sup>. However, is it a condition such that<sup>7</sup> we should be aware of or conceive of thinking about it?<sup>8</sup> The truth is no; in fact, it can be understood or even believed that it has to do with other people<sup>9</sup> and/or in a very distant way with the daily routine of any activity<sup>10</sup> (Baas, Nijstad & de Dreu, 2015<sup>a</sup>; Csikszentmihalyi, 2011). A swift glance at any organization can be a reality check in the face of the changes that take place in it: the average employee is getting older, more and more women and minorities are joining the workforce, corporate cuts and the intensive use of temporary workers have undermined the bonds of loyalty that people historically maintained with their employers, with global competition requiring employees to be more flexible and assimilate changes quickly. The global recession has highlighted the challenge of working and managing people in times of uncertainty. In particular, it is increasingly important for organizations to gain a competitive advantage in order to manage and survive change (Robbins & Judge, 2016).



### *Why study creativity and innovation in organizations?*

---

<sup>4</sup> e.g., OECD, 2006a; 2006b, 2006c, 2010

<sup>5</sup> e.g., OECD & Eurostat, 2005

<sup>6</sup> OECD, 2016a

<sup>7</sup> People, organizations and their various components, societies.

<sup>8</sup> As responsible and personal knowledge, as a duty or a situation in which we should be involved.

<sup>9</sup> To a greater or lesser extent depending on the place, the role, the environment or the context.

<sup>10</sup> Sometimes, awareness is attained when it concerns the job position itself, that of someone close or known to us. We rejoice (or not) at the "luck" (or lack of it) in being (or not) in that place or situation. At other times, it could lead to the action of doing something, such as, for example, informing ourselves.

In this case, the interest in researching innovation is found in the foundations of institutions. As discomfort (evident, hidden and intangible) in the processes, successes and incoherence regarding infrastructures, information and communications, strategies and a lack of transparency. As part of the fluctuating relationships between users and with them. With perception, vision and supportive behaviour amongst leaders and colleagues (and the lack of them). As a basis for planned action (OECD & Eurostat, 2005). With the (possibly genuine) interest of leaders (OECD, 2006a, 2006b) and teams as regards functioning and coherence (Joo, Song, Lim & Yoon, 2012, OECD, 2006c). With the existence of bosses (versus leaders) that contribute to the restricting factors or barriers to creativity and organizational innovation (Leonard-Barton, 1995, Soriano De Alencar & Bruno-Fara, 1997). The media and other partners (marketing, commercial, consultants) report, to a greater or lesser extent, on continuous innovations (Fumero & Ullastres, 2017). The Internet accounts for technological advances. However, the search for reliable information (Owen, Mcnaghten & Stilgoe, 2012) may lead one to think that resources are nothing more than a mirage in such a complex world (Leonard-Barton, 1995; Molero & Morales, 2011b; PMI, 2013, 2017a; Ramalingam & Bound, 2016). Is complexity the new normality? The contemporary workforce faces “new” challenges. Organizations are no longer limited by national borders. The world has become a global village. In the process, many functions or roles have changed. In this context, research as an area can identify the challenges and opportunities that organizations have to respond and adapt to uncertainty and demands for global change (Robbins & Judge, 2016). As a user, client of organizations [administrations, institutions, companies or third sector], the interest in innovation increases until one wishes to delve further into it. Interest in creativity per se arises as a need for the worker-student dyad in a higher degree of a public institution (another institution) at “some point along the road”. What is creating? What does it mean to innovate in organizational contexts? Perhaps the action of doing something, different, maybe related to art (...): to what extent is it related to the daily work that people have done, do or will do? Can we contribute to organizational innovation? Through what role and how?

## *The research project report*

The Project called “*They didn't know it was impossible so they did it! Processes of creativity and innovation in open complex social systems: affectivity, motivation and cognition*” aims to contribute to the advancement of research into the topic of study in organizations or open complex social systems. This work is contained in this doctoral thesis report. The report refers to a formal document that describes norms, methods, processes and established practices, where creativity and innovative processes play a central role. This document contains the background, methodological perspectives and previous research on the subject of study, as well as the delimitation of the research problem that is composed of the objectives, research questions and the justification for this. The global research model is part of the selected methodology. In it, the background, development and results are made explicit. As in similar documents, its content has developed in the light of new research, as well as the recommendations of those who have supervised this process. On the other hand, the good practices of other professionals dedicated to research<sup>11</sup>, intervention and teaching also contributed to its development. Once these features have been assembled, a general discussion takes place and conclusions are made. This document is accompanied by others (annexes 1, 2 and X1)<sup>12</sup>. In the first, the justification of the theories, the methodology<sup>13</sup> as well as the tools and instruments employed are presented. The second contains the extracts from the interviews in chapter 6 of this project. Annex X1 refers to a macro-social level project carried out during a year, in parallel to the main research and that contains variables studied in it.

The core of this work consists of a first revisory chapter, two empirical (3 and 4) and three blended chapters (2, 5 and 6) regarding which reference shall be made in the global research model section. In accordance with the regulations in which this report is framed, Spanish and English are used as the vehicular language. An overview of the

---

<sup>11</sup> Professionals have not always been from the social, organizational or creative and innovative sectors.

<sup>12</sup> Results of variables analysed during research in Donostia/San Sebastián 2016 are included and are also analysed in this doctoral thesis.

<sup>13</sup> It is based on basic and applied research. Some newer ones have emerged (resurfaced or have come to light) during course of this project.

content of the thesis <sup>14</sup> can be seen in Figure 1 (Annex 1, p.10). Subsequently, research key terms are specified and the relationship between the questions, the objectives and the justification thereof is defined in the following order (see figure 2, p.11 annex 1)

- 1.1. Background, methodological perspectives and previous research
  - 1.1.1. Creativity and innovation in an open and complex macro system
  - 1.1.2. Creativity and innovation processes in open complex social systems:  
affectivity, motivation and cognition
  - 1.1.3. Research on creativity and innovation in organizations
- 1.2. Delimitation of the research problem
  - 1.2.1. Objectives
  - 1.2.2. Research questions
    - 1.2.2.1. *Development of research questions and general hypotheses*
  - 1.2.3. Justification of the research
- 1.3. Global research model according to levels of analysis

### **1.1.-Background, methodological perspectives and previous research**

Throughout known history, humanity has underwent innumerable challenges that have led to important innovations or technological developments (Crane, 2006, Hughes, 2006, Sawyer, 2012). People have learned to solve the challenges of the natural and social environment by configuring social and economic networks. They have produced information and knowledge and transferred it to other people and groups located in other territories. When they have wanted to respond to the dilemmas of change, they have transformed what they have learned into innovative practices. Therefore, Gurrutxaga (2010, p.9) states that innovation has been transformed into the text and context of advanced societies. Csikszentmihalyi (2011), in turn, explains that there are at least two reasons why creativity is a source of meaning in the lives of many people. The first one refers to the fact that most interesting, important and human

---

<sup>14</sup> Its development led to the generation of articles, book chapters and presentations in different fields (see CV in Annex 1, page 282), at the local, national and international level. Some of them are included in this document. It also enabled synergies to be established with other researchers of national and international scope, as well as between areas and systems.

things are the result of it. The second is that providing a deep sense of being part of a reality greater than oneself (other ephemeral experiences that leave no trace can do so also) can contribute to the richness and complexity of the future. That is, creativity can potentially help generate experiences and emotions of transcendence of self.

Advertising and different media often provide references for the continuous innovations that occur throughout the world. In organizations, the managers or colleagues who are most familiar with the topic, as well as consultancies external to the organization, can encourage or influence the terms. The word innovation can be both used in the message publicized by the leader company, appear in the heading of the Administration's discourse or be repeated "insistently" by consultants in order to encourage investment in it, because in not doing so, the company is risking its future (Fumero & Ullastres, 2017). Gurrutxaga (2010, p. 14) points out that the success of innovation discourse has been associated with structural transformations spanning the end of the 1990s and the beginning of the 21st Century. The end of the 20th Century visualizes social and economic transformations, and the appearance of paradigms that try to understand "a world (...) that no longer adjusts to the one created by the social order of the post-war period". In turn, "the emergence and worldwide dissemination of information and communication technology (ICT)" would lead to identifying them as "one of the definitions to use" when speaking of the knowledge society. In this way, "the historical perspective" shows that they are "networks, interrelations and interdependencies" that indicate "the direction and rhythms of historical change". In this context, knowledge and innovation would be "the new sources of wealth, power and quality of life" (Gurrutxaga, 2010). In turn, literature recognizes the psycho-socio-cultural nature of expression and the creative nature of appropriating and participating in culture (Glävenau, 2017).

Given that valuable results have been found in many social areas (EU, 2014; UNESCO, 2014), it is possible to refer to the culture of innovation as expanded systems where various innovative processes -not only technological- can be promoted and driven. In this framework, "social innovation" is associated "with the improvement of the capacity of societies to solve problems and future ideas" (Gurrutxaga, 2010). In turn, the desire to create, innovate and solve problems differently (Basadur, 1997;

OECD, 2016a, b; OECD & OPSI, 2018) can be an important catalyst for personal and social growth (EU, 2009; Gotvassli, 2008). It can also favour effective adaptation to everyday difficulties (Carson, 2014; Feldman, *Csikszentmihalyi* & Gardner, 1994) and facilitate adaptation to current demands (Rainie & Anderson, 2017; Sorrell, 2015). That is, it can contribute value as a factor that favours resilience (Southwick, Bonanno, Masten, Panter-Brick & Yehuda, 2014) in the face of difficulties and problems (Rainie & Anderson, 2017; Richard, 2011; Walker, Damampour & Devece, 2010) and post-stress growth (Tedeschi, Park & Calhoun, 1997-2014). Innovation as a goal, objective, method and “discursive practice” cited “...in all social contexts” is based on the “search for original solutions and the construction of the capacity to think and discover new objectives”. In turn, “it is related to the ability to experience ideas that work when facing social goals” (Gurrutxaga, 2010). Creativity - and innovation - would thus presuppose a community of people who share ways of thinking and acting, who learn from each other and imitate the actions of others (Csikszentmihalyi, 2011)<sup>15</sup>.

The definition of innovation as “a fail-safe benchmark for the complexity of the present time... “and a resource to understand the rhythms of change and reduce uncertainty” integrates objectives, intentional (and diverse) agents, sources and scales of innovation (OECD & Eurostat, 2005). In turn, “makes the processes depend on the value systems that each agent, institution, organization or social group promotes” as relevant (Gurrutxaga, 2010, p.15)<sup>16</sup>. Csikszentmihalyi (2011) points out that while genetic instructions are transmitted in the chemical codes that are inherited through chromosomes, the instructions or knowledge contained in the units of imitation<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Being creative would involve (amongst other abilities) aptitudes (Gardner, 1994) that define the most likely contexts for creative production (Ma, 2009) as conditions and qualities of them (Almeida, 2017); knowledge (declarative and procedural) (Romo, 2012) and being able to make remote associations between potentially insight-provoking information (Almeida, 2017). Creativity would also take into account motivation as a condition. This characteristic would be enhanced in the presence of creative behaviours or environments (Hennessey & Amabile, 2010). At the individual level, some personality characteristics, creative cognitive processes [e.g., synaesthesia (association of different sensory registers), perceptual and imaginative flexibility, problem discovery, question creation, analogical, metaphorical and critical thinking (Almeida, 2017), divergent response production (fluidity, flexibility, originality and elaboration) (Artola et al., 2012; Romo, 2012)] have also been identified.

<sup>16</sup> This perspective would be discernible at different scales, areas and levels (macro, meso, micro)

<sup>17</sup> Suggested as building blocks of culture (called memes).



would do so through learning (Laal, Alimaraei & Laal, 2014). According to Gurrutxaga (2010), interactive learning processes are possible in socio-cultural and institutional contexts where trust climates and shared objectives exist (or are generated). In the process of innovation, tolerance systems would be created where aspects of reality are accepted and where it is possible to modify others (be they tangible or intangible). If these processes are successful, the transformed aspects of reality acquire new uses and meanings (Csikszentmihalyi, 2011; Gurrutxaga, 2010). Success would imply the social recognition that the idea or product created is creative or innovative or both in a given time and context<sup>18</sup>. This set of attributions would transpose potentially creative and innovative processes or products to people (Csikszentmihalyi, 2011, Simonton, 2013)

#### **1.1.1.- Creativity and innovation in an open and complex macro system**

In a context of globalized and relatively open markets, the pressures for competitiveness, flexibility and dexterity are part of a complex macro system (Dutta, 2011a, Eidelson, 1997, Seybolt, 2009). Globalization increases international competition and influences innovation. It also does so in the flow of goods, services and knowledge across borders and international interactions (OECD & Eurostat, 2005, OECD, 2006c, OECD, 2016b, Schwab, 2008). At societal and social level (EU, 2014, 2016, UNESCO, 2014), the emergence of the highly specialized geographical division of labour reformulates the nature and forms of production systems or the role of multinationals that participate in all sectors of the global economy reaching unknown levels of economic interconnection. Until 2010, “60,000 multinationals, with almost 820,000 foreign subsidiaries, sell goods and services worth 15,680 billion dollars and employ twice as many people as in 1990. In the world, multinationals represent around 25% of production and 70% of trade, while their sales account for almost 50% of world GDP. Between a third and a quarter of the commerce takes place between subsidiaries of the

---

<sup>18</sup> Creative products represent the development of viable and original solutions to the problems that demand, or allow, creativity and innovation. In this sense, the evaluation of what is and is not creative and innovative implies social legitimacy, that is, perception, knowledge, and the social judgement of its value (Amabile et al., 2012; Csikszentmihalyi, 2011).

multinationals” (Gurrutxaga, 2010)<sup>19</sup>. To sell in another country, it is necessary to invest and have a presence in it (UNESCO, 2014; Smale, 2016). In this way, financial dynamics becomes a crucial feature of economic globalization. Uncertainty (associated with concepts such as risk, insecurity, caution, threat or fear) and innovation (associated with the idea of flow, change, mobility, flexibility, invention) describe the meanings of historical time (Beck, 2009; Gurrutxaga, 2010 ).

In this context, countries and organizations postulate the desirable existence of creativity and innovation in their different systems and subsystems (Basadur, 1997; Campbell & Cornish, 2010; Crane, 2006; Hughes, 2006; Csikszentmihalyi, 2011; EU, 2017a; Gotvassli, 2008; Hunter, Friedrich, Bedell & Mumford, 2006; Seybolt, 2009). That is, they are integrated in the more functionally dynamic ways of organizations, as well as in new styles of leadership (Ayestarán, Aritzeta & Gabilanes, 2006, Gil, Alcover, Rico & Sánchez-Manzanares, 2011, Orengo, Peiró & Zornoza, 2011 PMI, 2017a). Gurrutxaga (2010) states that innovative societies combine well-developed human capital, the quality education system (EC, 2015a), public policy systems and institutional environments that reward new ideas, resulting in the creation of well-being and quality of life for citizens (Schulte & Vainio, 2010). Not all societies innovate equally, under the same criteria and at the same pace, but, depending on different factors, can follow different trajectories (Gurrutxaga, 2010, Crane, 2006, Schwab, 2008). “Some societies lack the dynamics for innovation” (Gurrutxaga, 2010) - is this alien to organizations?

### **1.1.2.-Creativity and innovation processes in open complex social systems: affectivity, motivation and cognition**

Economic globalization, as well as the presence of organizations in different nations and cultures (Hofstede, Hofstede & Minkov, 2014) have promoted cross-cultural organizational study and the need to understand how to manage the challenges that arise (Bausch & Krist, 2007; Burke & Ng, 2006; Chetty & Stangl, 2010; Robbins & Judge,

---

<sup>19</sup> However, we must not lose sight of the fact that in all countries small and medium-sized companies constitute the great majority. Specifically, 99% of companies in the EU employ 2/3 of the workforce (Eurostat, 2018) [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics\\_on\\_small\\_and\\_medium-sized\\_enterprises](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics_on_small_and_medium-sized_enterprises)

2016)<sup>20</sup>. Just as Fumero & Ullastres (2017) affirm that the world is still being built and the future is full of opportunities (Dutta, 2011a), they also point out that “only properly filtered and developed ideas could opt to generate changes in different areas”. These researchers suggest that, when talking about innovation in open and complex social systems such as organizations, reference is made to “their ability to receive information, process it and produce effective responses”. That is, a planned process. While a project is an effort, which is carried out to create a product, service or single result (PMI, 2017a), innovation in the organization would require “decision, planning, work and effort”. Specifically, “...a management process that uses specific tools” (Büschgens, Bausch & Balkin, 2013, Crook, Ketchen, Combs & Todd, 2008, Damampour, 1991, Fumero & Ullastres, 2017, León Mendoza, 2015). That is, while “the lack of innovation can lead to the failure of a company” or organization, as it is “possible to innovate and die if wrong risks are assumed or a wrong strategy is followed” (Ansoff, 2007; Boyd, 1991; Fumero & Ullastres, 2017). The literature points out that innovation would imply managerial willingness. Management wants, encourages, plans and channels the commitment of the entire organization to work based on the diversity of its members, focusing on customer satisfaction (Crook et al., 2008, Fumero & Ullastres, 2017; Nazarian, Atkinson & Foroundi, 2017; PMI, 2013, 2017a). In turn, it would combine the effort that all members make to generate “a change in their potential or to survive the competition” (Fumero & Ullastres, 2017; Naranjo-Valencia, Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2016; Oke, Walumbwa & Myers, 2012; Vincent, Bharadwaj & Challagalla, 2004).

Creation would be possible because of the “knowledge transfer accumulated through previous innovations”. That is, “experimentation reproduces” “and prepares societies to welcome further innovation” (Gurrutxaga, 2010, p.17). Social pressures on those who diverge from the norms; the fear of failure, ridicule or criticism; emphasize reason, logic; the devaluation of intuition, imagination and feelings; the preference to judge ideas rather than generate them; the difficulty in restructuring a problem by clinging to only one point of view; and the difficulty to reformulate pre-established

---

<sup>20</sup> Not only at the level of internationalization (which would be the subject of further research).

positions are (amongst others) barriers to creativity (Alencar & Fleith, 2009). Innovation would emerge from “the restlessness” that “produces the desire” to be able “to improve reality”. It would be “product” of the “intelligence” and “emotions” of the members of the organization, “to think about how to satisfy in a different way the needs of the clients”, supported by “the people who make the satisfaction of those needs possible” or “create a product that makes all those who compete with it obsolete”. The search for differentiation and low costs would require working 1) on a radical or disruptive level (based on discoveries) and 2) on an incremental level (improve what is currently done) (Fumero & Ullastres, 2017, Leonard-Barton, 1995) . It is in this context that creativity becomes apparent. In the current perspective interspersed with complexity, multidimensionality and the influence of requirements between people and the environment, taking into account personality or cognitive characteristics does not suffice to explain it (Leonard & Sensiper, 1998). Creativity cannot be understood as a static, predetermined phenomenon that occurs at a certain moment in a person's trajectory. It is a dynamic, continuous process that occurs throughout a lifetime and incorporates individual as well as environmental and temporal aspects (Almeida, 2017, Csikszentmihalyi, 2011).

### **1.1.3.-Research on creativity and innovation in organizations**

Although there is an emphasis on the importance of creativity and innovation in organizations for successful performance (among others), few studies have employed these constructs as explanatory variables for the dynamics of organizations as complex and open social systems (Anderson , Potocnik, & Zhou, 2014; Ramosaj & Berisha, 2014; Woodman, Sawyer & Griffin, 1993). Regarding innovation, a large majority of the studies at the organizational level have focused on it as a dependent variable in its broadest sense, including its phases of implementation and adaptation of products or ideas developed outside the system (Anderson, De Drew & Nijstad , 2004; Woodman et al., 1993). A possible explanation for the limited research of these constructs as independent or explanatory variables and the limitations of research on the mediators of innovation are the problems/challenges that must be faced when any researcher contemplates his or her study: 1.-The need for studies and field experiments in real

work contexts (Ayestarán et al., 2006, Burke, 2014, Hartnell, Ou & Kinicki, 2011, Hofstede et al., 2014, Mumford, Madeiros, Steele & Watts, 2014; Schneider, Ehrhart & Macey, 2013; Seybolt, 2009). Although laboratory research on creative behaviour could be the basis of a research programme on organizational creativity, evidence of the external validity of theoretical models is required (Woodman et al., 1993, Almeida, 2017). 2.-Levels of analysis, difficulty measurement and construct validity (Almeida, 2017). Research on creativity and organizational innovation shall by definition cross several levels of analysis (Anderson, Potocnik, & Zhou, 2014, Doise 1986, 1990, Peccei & Van De Voorde, 2016). The chiaroscuro of multilevel research have included being avoided by the theorists due in part to individualist tendencies, as well as to the methodological and conceptual problems inherent in the aggregation of data from different levels of analysis (Campbell & Cornish, 2010; Dickel & Moura, 2016, Ehrhart, Schneider & Macey, 2014, EU, 2017b, Hammond, Neff, Farr, Schwall & Zhao, 2011, Hofstede et al., 2014, Hülshager, Anderson & Salgado, 2009a, Hülshager, Anderson & Salgado, 2009b, Jesuino & Pissarra, 2013, Kozlowski & Klein, 2000, Ma, 2009, Sarooghi, Libaers & Burkemper, 2015, Woodman et al., 1993).

## **1.2.-Problem statement**

This research studies creativity and innovation in its phase of ideation in interaction with variables of the macro social, meso and micro social, contextual and individual levels in different organizational contexts<sup>21</sup>. It is based in the field of social<sup>22</sup> and organizational<sup>23</sup> psychology or behavioural sciences (Robbins & Judge,

---

<sup>21</sup> The fact of being able to refer to organizations as social in their most generic sense or specifically as an economic, political, religious, sports, military, educational or trade union organization, etc., that is the object of study of different sciences and disciplines with their models and theories, as well as the effort to produce classifications that illustrate the complex relationships that exist between the medium of the organization, its mission, objectives, tasks and internal structure, demonstrate the complexity of the phenomenon (Beer, 1998, Schein, 1982).

<sup>22</sup> Social psychology as a science helps to analyse the dynamics between interpersonal relations, group and intergroup processes, as well as its articulation with the macro social (economic and class structure, ideology and culture) (Doise & Valentim, 2015). The crosscultural or transcultural social psychology applied to nations constitute a contribution to the study of organizations.

<sup>23</sup> The psychology of organization as a field of knowledge is intimately linked to the recognition that organizations are open complex social systems and that most questions regarding the determinants of behaviour within them have to be considered from the point of view of the entire social system (Dabic,

2016). In the framework of the discipline, the perspective of Doise (1979) is taken into account<sup>24</sup>. For this researcher, the psychological and the sociological are general visions. Although they develop autonomous discourses, reciprocally they provide tools and display analogies and isomorphisms. This theoretical approach (Doise, 1990) argues that by overcoming the dichotomy between psychological and social perspectives, a phenomenon can be explained in the same study from four levels of analysis<sup>25</sup>. It also understands that no level suffices to explain some research if they are used independently, meaning that the explanation of a complex phenomenon is understood in the relationship between levels. Empirical research would show how the collective evolves through social interaction and how the development of the person is a product of it (Amabile & Pillemer, 2012, Csikszentmihalyi, 2011, Sternberg & Lubart, 1997). The problem statement includes the objectives, research questions and their justification. Then they are made explicit (as can be seen in Annex 1, Figure 2, page 9). In this, the objectives of the investigation can be read above to the right and left respectively).

### **1.2.1.-Research objectives**

At a general level, it was intended to synthesize the state of the question about creativity and innovation; explain the reference framework for research; define open complex social systems and determine the factors that are the explanatory cause of

---

Potocan & Nedelko, 2016). Concepts and theories that have contributed to shape the discipline maintain that no situation is static. That is, everything evolves in response to internal and external forces (Beer, 1998, Schein, 1982).

<sup>24</sup> An inspiring social psychologist at the Geneva school of Experimental Social Psychology

<sup>25</sup> The first level would be the intra-personal or analysis of the psychological processes of individuals and their experience in the social environment; the second is the interpersonal or situational analysis of the interactions established by people at a given time and situation; the third is the positional or interindividual interaction analysis, which considers the role of the social position of those who interact. The fourth is the ideological or analysis of interindividual interaction, the role of general social beliefs and social relations between groups. Recently, an inter-societal level was added (Doise & Valentim, 2015) that can be exemplified, for example, with the Hofstede model (2001) for differences between cultures. Although there is no absolute consensus, Hofstede's model of cultural dimensions is widely accepted. Despite the antiquity (at least 40 years) of the scores attributed to nations, these dimensions show -at least partially- concurrent validity with contemporary studies of values such as those of Schwartz and with social practices observed in the environment such as those of the Globe project (Peretz, Levi & Fried, 2015; Stephan & Pathak, 2014).

processes linked to creative and innovative production. Finally, delimit the levels of analysis. At a specific level, the objective was to synthesise the evidence regarding the factors favourable to creativity and innovation; determine their influence on the global perception of innovation; analyse the relationship between factors and global perception of innovation with social and structural variables; examine the strength of the relationship between individual macro-meso, micro meso and micro meso variables with indicators of creative and innovative performance as well as review the evidence on intervention and training in creativity and organizational innovation. Determine whether the programmes, intervention and training activities are evaluated and undertaken, and what social and economic impact this has on the organizations. It was also interesting to ascertain the relationship between training and intervention and organizational performance. At a specific level, the objective was to examine the relationship between training, cognitive processes, creativity and innovation. Firstly, analyse the relationship of biases and heuristics with creativity and the impact of training activities upon them. Secondly, review the relationship between experience and training of work teams and innovation. Finally, theory based on evidence and empirical experience were contrasted with the vision and experience of the experts.

### **1.2.2.-Research questions**

The research questions that in turn relate to the objectives described above in the context of the problem statement can be read in Annex 1 (Figure 2, page 11). In the development of research questions, they take the form of general hypotheses. The evidence and theoretical argumentation of research questions 1a and 1b are reviewed in chapter 1 of this research. This chapter examines the scientific literature that will enable them to be compared [annex 1, figure 4, p. 15]. The general hypotheses that refer to the rest of the research questions (second to sixth) are contrasted in Chapters 2 to 6, which mainly contain empirical studies [Annex 1, Figures 5 (p.19) 8 (p.27), 9 (28), 10 (p.33) and 11 (p.35)].

### 1.2.2.1.-Development of research questions and general hypotheses

[PI1.1]: What is the relationship between creativity and innovation? Is it possible to work with them as joint processes in organizational contexts or complex and open social systems? [PI1.2]: What are the macro-social background of creative and innovative production?

#### *Creativity and innovation*

Some scholars have opted for a greater conceptual differentiation between creativity and innovation (e.g., Oldham & Cummings, 1996). Others have argued that creativity is not only produced in the early stages of innovation processes (for others, creative process, see e.g., Amabile & Pillemer, 2012; Csikszentmihalyi, 2011) but it is a cyclical recursive process of generation and implementation of ideas (Anderson et al., 2014). Given that uncertainty<sup>26</sup> is generally an undesirable state that people try to avoid, there is often an inherent bias against creative ideas that can stifle their subsequent implementation (Amabile, 1996). For these and the foregoing reasons, the link between creativity and innovation is complex and conflictive. The conversion of creative ideas into innovations implies potentially difficult (and even conflicting) activities and imposes demands that can be contradictory to people, teams and organizations (Kozlowski & Bell, 2013), requiring that they be managed in ambidexterity, that is, having the ability to achieve stability and adaptability or change at the same time. Organizational ambidexterity refers to the ability of the organization to be efficient in the exploitation or management of current businesses and in turn to explore in the future to cope with changing demands. Just as at the individual level being ambidextrous means being able to use both the left and the right hand equally, the ambidextrous organization uses current business exploitation techniques and

---

<sup>26</sup> Gurrutxaga (2010) points out that, in practice, processes are unpredictable like any creative process, highlighting on the one hand the volume and variety of information they accumulate and, on the other, the efficiency and speed with which they are shared. The size of the information networks and the number of communities and people who come to share them is a decisive factor. In turn, efficiency would reflect the character and regularity of contacts and exchanges between communities and people. Both are determined by social conventions, geographic factors and communication technologies, as well as by transportation.



future exploration in order to be successful (Anderson et al., 2014; Sarooghi et al., 2015).

Interactionist theories maintain that human behaviour is better understood as a product of the person and the situation (Amabile, 1990, Amabile & Pillemer, 2012, Csikszelmyhalyi, 2011, Woodman et al., 1993, Sternberg & Lubart, 1995). Regarding the processes of creativity and innovation, Woodman et al. (1993) argued over twenty years ago that after decades of theoretical development and empirical research, surprisingly little was known about how the creative process works, especially in formal organizations (Amabile & Pillemer, 2012). It was also suggested that little was known about how organizations in general can successfully promote and manage individual and organizational creativity (Sarooghi et al., 2015)<sup>27</sup>. The studies of the subject considered that the main factor (but not the only one) of these deficiencies was the fragmented approach, from a unique perspective of the study of creativity, that had not taken into account important nuances in such a complex process (Woodman et al., 1993). Although in the stages of the creative and innovative process different resources are required, including cognitive and behavioural ones, the differences (e.g., of individual versus national cultural traits) affect both the ideation and the implementation stages (Rosenbusch, Brinckmann & Bausch, 2011; Sarooghi et al., 2015; Smale, 2016)<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup> We might recall that this problem (Harari, Reaves & Vieswesvaran, 2016; Walker & Leary, 2009) was attributed to the lack of consideration of measurement issues, the generalization of studies of individual creativity (Kim, 2005, 2008), organizational processes without empirical verification and the failure to consider composition theories and aggregation problems when crossing the levels of analysis (Anderson et al., 2014).

<sup>28</sup> The tenth edition of the report for Latin America and the Caribbean (OECD / ECLAC / CAF, 2016b) that focuses on youth, skills and business growth for inclusive and sustainable growth in the region describes the challenge and opportunities presented by employment, politics and cities to this cohort and public policies. 64% of Latin American youth (15 to 29 years old) live in poor or vulnerable households. One fifth of the total works in casual employment and the same amount is NEET. Less than one third (25 to 29 years old) has received some type of university or technical school education. A third -43 million- have not completed secondary education and are not enrolled in any school. 13% of entrepreneurs in the region have tertiary education (vs. 33% OECD countries).

## ***Social macro level of creativity and innovation***

This research has intended to assess the extent to which macro social factors such as economic flows, public policies, national culture<sup>29</sup>, as well as hegemonic social representations, can act as explanatory causes of the processes linked to creative and innovative production (Prim, Filho, Zamur & Di Serio, 2017). Specifically, the last two processes (culture and SR). In this sense, it is interesting to embrace the concept of paradigm<sup>30</sup>, keeping in mind that of organizational excellence (EFQM, 2012; Prashar, 2018). Is there a model of innovation that can be applied to any strategy and policy in different cultures? (Smale, 2016). Innovation is universally recognized as a key to human development and well-being (Huhtala & Parzefall, 2007; Seppala & Cameron, 2015), and is linked to new developments and challenges generated by social change (Cropley & , 2015; Fumero & Ullastres, 2017; Gurrutxaga, 2010; OECD, 2012b, 2016a; Schulte & Vainio, 2010; Zurbano, Henry & Urzelai, 2012). The macrosocial explanation of the greatest innovation refers to the cultural aspects or values, norms and practices that dominate and are desirable in a society. On the other hand, globalization has generated a significant increase in access to information and new markets, stimulating increasing international competition and new forms of organization in order to manage global supply chains (OECD & Eurostat, 2005). Due to advances in technology and the flow of information, knowledge is increasingly appreciated as a determinant of economic growth and innovation (EC, 2016; OECD, 2010; OECD, 2016a; OECD, 2013, Rodríguez Herrera & Alvarado, 2008)<sup>31</sup>. This would at least suggest that the limited dissemination of knowledge or not accessing it, would negatively impact the processes

---

<sup>29</sup> Defined as an interconnected network of mental models that is shared by national groups and transcends people (Hofstede, 2011; Smale, 2016), it has also been considered a “powerful force” that explains the transnational variations of innovation (Rosenbruch et al. , 2011; Sarooghi et al., 2015; Rossberger & Krause, 2012)

<sup>30</sup> Defined as a specific framework with methodological rules, ontological assumptions, and theoretical generalities that are accepted by a community and from which activities and research are carried out. It has a non-universality character and is ascribed to specific historical moments. It is not a personal positioning but shared by a group or community and there seems to be no unanimity as to how many there are (Lukas & Santiago, 2009).

<sup>31</sup> The production, exploitation and dissemination of knowledge seem to be indispensable for such growth, as well as for the development and well-being of nations and therefore, their different systems and groups (Cameron & Harrison, 2012; EC, 2016; Huhtala & Przefall, 2007; Zurbano et al., 2012).

of creativity and innovation. Finally, it has been found that national culture, as well as socially and economically significant behaviour (Wärneryd, 1988) including the practice of innovation, correlate with each other. Cultural individualism, low power distance and avoidance of uncertainty, flexibility and institutional effectiveness are cultural factors that have been associated with greater innovation (Gelfand, Leslie, Keller & de Dreu, 2012; Gelfand & Brett, 2004; Rosenbusch et al., 2011; Shane, 1992, 1993; Taylor & Wilson, 2012a).

In chapter 1 of this research we will look for answers to the research questions 1a and 1b through the corroboration of the following hypotheses:

**H1.1.**- The high relation between creativity and innovation will allow us to work with them as a joint process<sup>32</sup>, from a perspective of levels of analysis that will allow us to deal with the complexity of the creativity and innovation process to a greater extent.

**H1.2.**-The current social changes (globalization, economic flows, open systems, high competitiveness, need for high flexibility and skill requirements), as well as specifically the national culture, will be explanatory causes of the processes linked to creative and innovative production. It is expected that the more cultural individualism, the less collectivism, the less power distance and avoidance of uncertainty, high flexibility and institutional effectiveness, the greater the innovation at the societal level.

### ***Factors favourable to creativity and innovation in organizations***

[PI2.1] What are the meso, micro, individual and contextual background and processes of creative and innovative production? [PI2.2]: To what extent are factors favourable to creativity and innovation perceived to be present in organizations? What is the relationship with the perception of innovation in them?

As was explained, there are macro-level processes that impact on the processes of creativity and innovation in organizations<sup>33</sup>. This is also the case for changes in the

---

<sup>32</sup> Without forgetting its roots or epistemology

<sup>33</sup> For example, the development of technology; the expansion of markets around the world; changes in the norms that guide technologically more sophisticated countries (socio-political sector).

rules governing work roles, and the place a profession plays in a person's life and cultural values (Schein, 1982). Organizational culture (not only national) and leadership styles have been postulated as two processes that are associated with each other and in turn, creativity and innovation. As a prototypical example of this relationship, the Globe project (House, Dorfman, Javidan, Hanges & Sully de Luque, 2014) focuses on culture, leadership and organizational practices. Specifically, this project seeks to describe, understand and predict the impact of specific cultural variables on management styles, organizational processes and their efficiency. Over the years, many studies have shown the influence of culture on these variables (e.g., Peretz et al., 2015, Stephan et al., 2014). In turn, factors about leadership were examined as predictors of creative behaviour. Leaders occupy roles in the facilitation of innovation throughout the creative and innovative process e.g., orientation, basic structure, support, motivational tactics and the defence of behaviours (Hammond et al., 2011).

It has been pointed out that there are individual or psychological, group, organizational and contextual dispositional processes that explain creativity and organizational innovation. The dimensions considered important to obtain a creative environment would refer to multilevel qualities and characteristics. This is, to individual, group, organizational and environmental factors (Amabile, 1985, Amabile, 2004, Amabile & Pratt, 2016, Anderson et al., 2014, Ayestarán, 2016, Basadur, 1997, Cabra & Sánchez, 2012, Isasken & Akkermans, 2011; Ma, 2009; Mauzy & Harriman, 2003). According to evidence-based theory, at the macro-social meso level, creativity and innovation would be favoured by the existence of less rigid structures (e.g., more transformational and less transactional cultures). At the social meso level, they would be favoured by factors such as the intra- and inter-organizational integration of work groups, and the perception that the organization offers material and technological resources that facilitate the completion of tasks in an innovative manner or for the generation of innovation. That the organization accepts to take risks and confront ambiguous and uncertain situations (inherent to innovation activities, creation of new ideas and practices). As a variable at the meso-micro level, it would be favoured, for example, by leaders who are facilitators of creativity. Positive socio-emotional climates

would mediate between these variables and creative achievement (Amabile, Conti, Coon, Lazenby & Herron, 1996, Hunter et al., 2007, Robbins & Judge, 2016).

In chapter 2 of this research we have sought to provide answers to research questions 2a and 2b through the general hypotheses indicated below and the specific hypotheses indicated in studies 1a, 1b and study 2. Hypotheses 2.1 and 2.2 are examined at the theoretical level and integrating meta-analysis, while 2.3 to 2.6 are tested at the empirical level in specific studies [see Annex 1, Figures A (p.18); 5, 6, 7 and 8]

**H2.1.**-It is expected that a structure and context favourable to creativity and innovation are the background to creative and innovative production at the meso-social level. That is, the greater decentralization, high flexibility, integration and existence of resources for its development are organizational factors that are favourable to creativity and innovation.

**H2.2.**-It is expected that the high autonomy and complexity of the work role, high group cohesion, as well as fluent communication and positive climate, the styles of transformational leadership and LMX more than the transactional are, amongst others, meso-micro factors favourable to creativity and innovation. It is also expected that openness to experience, creative and innovative self-concept, as well as intrinsic motivation, high positive affectivity and emotional intelligence and creative personality as individual factors facilitate creativity and innovation.

**H2.3.**-It is expected that factors favourable to creativity and innovation at the meso, micro, contextual and individual level are present in the organizations. It is expected that this presence will be higher in an employment context than in a military context.

**H2. 4.a.**-It is expected that the importance and assessment of innovation in the organizations assessed will be high, based on the macro-level factors that impact on complex open social systems such as the current diffusion of discourses favourable to innovation, the accelerated development of ICT in the last ten years and the existence of hegemonic social representations regarding creativity and innovation. **H2.4.b.**-It is expected that by showing the “better-than-average” effect or *primus inter pares* and the importance and valuation of innovation is superior in the organization itself versus other organizations in the same sector. It is believed that this will happen especially in

the most industrialized contexts, where the objective basis is more favourable and the competitiveness higher.

**H2.5-** As was postulated at the theoretical level and empirical level, it is expected that the greater the perception of factors favourable to innovation in the organization, the greater the perception of innovation in it.

**H2.6.-**Justified in the review of studies and reports, it is expected that demographic variables such as the highest level of education, social variables such as the greater role status and structural variables such as the larger size of the organization, are associated with greater perceived innovation in the organization.

### ***Individual factors of creativity and innovation***

[PI<sub>3</sub>.]: To what extent do the factors favourable to creativity and innovation at the individual level predict the performance of creative and innovative tasks?

In most cases, in order for a creative idea to be successfully implemented, it must first be successfully “sold” to other people and/or a larger group (Rogers, 2003, Csikszentmihalyi, 2011). Group creativity would require that people decide to get involved in the task at the individual level. Positive relationships with co-workers and supervisors can increase individual capacity to obtain the necessary support and make successful implementation viable. Evidence suggests that individual perceptions of group and organizational factors influence the implementation of ideas to a greater extent than individual factors (Hammond et al., 2011). On the other hand, the opportunities to access the field, the network of contacts, the personality traits that make it possible for one to be taken seriously and the ability to express oneself in a way that is understood are part of the individual traits that make it easier to make a creative contribution<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> But none of the personal characteristics are sufficient and probably even necessary. Conservative and unimaginative scientists have made important contributions to science by encountering important new phenomena. On the other hand, it is possible that the people who manage a domain and then want to change it, have a greater proportion of their efforts recognized as creative (Csikszentmihalyi, 2011).

### ***Motivational values***

Values as desirable objectives and ends that all people and groups have to face to regulate social functioning are linked to biological needs, social coordination and group well-being. Openness to change is an important dimension of values for well-being and innovation. Schwartz's scale (2012) includes self-direction, stimulation and hedonism. The first is associated to assess independence in action and thought as an objective. The second is defined by assessing excitement, variety, novelty and challenges in life, while the third values pleasure and sensual gratification (enjoying life) as objectives. These values internalized as personal goals of an expressive individualistic culture are associated with psychological well-being by reinforcing autonomy, personal growth, emotional well-being and the pursuit of pleasure. For similar reasons, it has been postulated that they will be associated with creativity, innovation and autonomous learning (Laal, Alimaraei & Laal., 2014, Potocan, Nedelko, Mulej & Davic, 2016, Dollinger, Burke & Gump, 2007).

### ***Cognition, personality and knowledge***

The individual characteristics considered important to explain aspects of creativity and innovation can be grouped into cognitive (affective-emotional), personality (dispositional), motivational and knowledge (experience) categories (Amabile & Pratt, 2016; Woodman & Schoenfeld, 1989; Sarooghi et al., 2015). The personality trait of openness to change and creative self-concept are two individual dispositions associated with creativity and innovation, since they are linked to the acceptance of new emotions, experiences and ideas (Ma, 2009). These arrangements interact with processes of social and environmental influence both at the group and organizational level (Amabile & Pillemer, 2012, Sarooghi et al., 2015). Researchers have understood that especially the level of education and training play an important role in organizations. Skills interact synergistically with other inputs of the creativity and innovation process, including capital investment. They also allow entrepreneurship. The entrepreneurial spirit tends to be a bearer of innovations and structural changes. Personal skills and experience seem to be crucial for the growth and survival of organizations. Taken together, knowledge, skills and abilities (including education and training experiences) have been considered central engines of organizational

strategy and performance, which human capital moulds (Crook, Tood, Combs, Woehr & Ketchen, 2011; Sarooghi et al., 2015).

### ***Regulation, well-being and quality of life associated with health***

Subjective well-being refers to the overall experience of positive reactions to one's life and includes satisfaction with life, positive affect (King, Hicks, Krull & Del Gaiso, 2006; Suh & Koo, 2008b), the negative affect and the balance or equilibrium between the previous ones (balance of affects). Studies on affective life in which people must respond to what they feel and to what degree intensity have shown that the standard in affective life are moods of low activation that are diffuse, such as positive states of contentment, calmness or enthusiasm, happiness and the negatives such as melancholy, fatigue, tiredness and sadness. Low activation states of mind constitute 75% of affective experience, and positive ones prevail<sup>35</sup> (da Costa, Páez, Oriol & Unzueta, 2014a). In turn, there are generally three or four positive emotions for each negative. Each of the positive emotions is associated with creative ways of thinking and acting. They broaden the repertoire of possible and long-term responses and create psychological and interpersonal resources. Negative emotions are also functional, but in contrast to their counterparts, they are activated quickly, orienting thought and action towards specific and restricted responses. While life satisfaction is a positive cognitive judgement of living conditions, being satisfied with the career and work chosen are aspects of well-being in the workplace and an indicator associated with better performance and low work absenteeism. Subjective well-being, particularly through the positive affectivity of high arousal, reinforces creativity (Fredrickson, 2013).

Next, the general hypothesis to be contrasted is mainly pointed out in Chapter 3 [see Annex 1, Figures A and 6] and in Chapters 2a and 2b of Chapter 4], Quality of life associated with health (subjective well-being): see annex 1 [figure 7]. See also in annex 1 figures 8 and 9.

**H3.** It is expected that variables of emotional regulation and affective variables (high positive affectivity, adaptive emotional regulation strategies and well-being), of

---

<sup>35</sup> There are two positive moods to each negative one



traits (intelligence and emotional creativity) as well as motivational variables (values of openness, self-direction and stimulation) are associated and predictive of high performance in creative and innovative tasks.

**Macro-meso, micro-social level factors and social representations of creativity and innovation in the employment and military context.**

[PI4.1]: To what extent do favourable factors for macro-meso contextual and micro social creativity and innovation predict the performance of creative and innovative tasks, as well as the perception of innovation?

[PI4.2]: How are the social representations of creativity and innovation articulated as microsocial factors with the level of innovation perceived in organizations?

The role of innovation is reflected in the organization through the vision of experts (e.g., economists) who assume that organizational change is a response to technological change<sup>36</sup>. However, such a change could be a necessary and prior condition for such innovations (Smale, 2006)<sup>37</sup>. Organizational change could include incremental<sup>38</sup> innovation if it is evolutionary and determined in scope (PMI, 2017a) and triggers an organizational learning process (Ellis, Margalit & Segev, 2012, Sheldon,

---

<sup>36</sup> Schumpeter (2003) has considered innovation as the creation of something new in economics. Current beliefs about innovation include the idea of utility linked to the economy (as raised by this researcher) but also the idea of creativity. That is, although the idea of utility, efficiency or economic gain has become dominant in theories, discourses and public policies (Sundbo, 1997), innovation continues to be defined as creativity. Innovation can be conceived as a form of social influence. This area of study analyses conformism, obedience to authority and minority innovation. Social psychology has shown how coexistence in groups leads people to elaborate norms or patterns of beliefs and behaviours, as well as to adapt to them under the pressure of the group majority. Specifically, it has been demonstrated how people behave before others with authority. In the same way, it has been established under what conditions the norms are susceptible to innovate or change. For example, that a consistent innovative minority will cause a change in social representations through a process of indirect social influence (Wood, Lundgren, Quелlette, Busceme & Blackstone, 1994).

<sup>37</sup> Social representations assimilate scientific and ideological theories, commonly referred to as "expert" discourses through communicative interaction. Some studies have found that in some areas such as intelligence, lay beliefs, implicit theories and social representations broadly reproduce such discourses (Zubieta & Valencia, 2006).

<sup>38</sup> The terms radical, really new, incremental and discontinuous are used ubiquitously to designate innovations. Incremental innovation can be defined as a series of small improvements in an existing product or product lines that helps maintain or improve its competitive position over time. This type of innovation is usually used in the high-tech business, but an organizational change that is not radical may also be valid (Damampour, 1991, OECD & Eurostat, 2005). One study found that incremental innovation offers substantial competitive advantages to SMEs (Bhaskaran, 2005)

1980). The understanding of organizational creativity in relation to innovation would include not only the study of the process, product, person and creative situation or the way in which each of these components interacts with each other and with each other, but also how people represent these constructs and to what extent they perceive their presence-absence within their relevant social contexts (Amabile & Pratt, 2016; Woodman et al., 1993). Hunter et al. (2007) found that organizational and environmental variables moderate the relationship between climate (micro social) and creative achievement. High levels of organizational wealth were associated with greater creative achievements than the middle and lower levels of organizational wealth. The availability of resources apparently allows people to pursue ideas that arise from a creative climate. However, although useful ideas are generally valued, the newer they are, the more questions they pose regarding about their practicality, reproducibility and reliability, thus increasing the uncertainty for those who make the decisions to allocate resources (Baer, 2012). The climate was associated more strongly with creative achievement in organizations that showed a high or medium level of professionalization (Hunter et al., 2007). When there is an openness to learning, the organization functions as an open system, obtaining information about what is less adaptable and being able to act accordingly<sup>39</sup>.

At present, it is widely argued that in order to be competitive and/or stay competitive, organizations must not only be flexible in the face of the changes that are emerging, but also promote change through innovative practices, processes, products and services (Puccio & Cabra, 2010). Organizational culture influences the cognition and behaviour of groups and people (Smale, 2016)<sup>40</sup>. This behaviour is resistant to

---

<sup>39</sup> The phenomena of influence and change of social representations are relevant in open complex social systems because creativity and innovation are increasingly important determinants of organizational performance, success and long-term survival, while the processes of generation and Implementation of ideas crystallize more and more as a source of competitive advantage (Gondim et al., 2015). The creative act reaches its maximum dynamism when people try to create within a system such as the organizational one (Paulus & Dzindolet, 2008, Woodman et al., 1993).

<sup>40</sup> The impact of culture on cognition and behaviour through various channels must be taken into account in the practice of innovation management (Soh, 1999). That is, in the design of the organizational strategy, the context and national culture within which innovation is practised should be taken into account (Prim, Filho, Zamur & Di Serio, 2017, Rossberger & Krause, 2012, Smale, 2016; Soh, 1999).

changes due to cognitive processes and defensive routines. That is, beliefs rationalize past behaviour and justify current behaviour by preventing the assumption that overt behaviour is inconsistent with stated aspiration (Beer, 1998)<sup>41</sup>. Sometimes, in the face of discontinuous changes in the environment, adaptation may not be enough to ensure organizational survival (Sheldon, 1980). Organizational innovations, in addition to providing support for products and processes, can significantly influence the organization's results. That is, improvement of quality, efficiency of work and favour the exchange of information (Akhtar, Arif, Rubi & Naveed, 2011, Anderson et al., 2004, Ho, 2011, Naveed, Akhtar & Cheema, 2012, OECD, 2006c, OECD / CEPAL / CAF, 2018, PMI, 2013, 2017a). Indirect organizational benefits have also been identified, such as increased teamwork and collaboration in organizational citizenship behaviours (Mumford, Hester & Robledo, 2012).

The possibility of creative production (new products, services, ideas, procedures and processes) for the entire organizational system is derived from the complex mosaic of individual, group and organizational characteristics and behaviours that occur within the salient situational influences at each level of the social system. Feedback includes the effects of the consequences of behaviour on the subsequent behaviour of both individuals and groups. It is provided to them through contextual and reciprocal social influence processes, as these behaviours develop over time (Woodman et al., 1993). An important aspect of social influence, in which the processes of creativity and innovation are framed, is determined by characteristics such as norms, roles and assignment of tasks, as well as the degree of cohesion, amongst others (Amabile & Pratt, 2016; King & Anderson, 1990). Group characteristics, such as cohesion, size, leadership and diversity, influence creativity (Gelfand et al., 2012; Hülshager et al., 2009a; Stahl, Maznevski, Voigt & Jonsen, 2010; Tran, Garcia-Prieto & Schneider, 2010; Zhang, 2015; Zhang, Tsui & Wang, 2011). Creative thinking and creative problem solving would be skills required to face the challenges

---

<sup>41</sup> It has been suggested that organizational behaviour is formed by the organization's environment and its strategic approach: the design, people selected and promoted, the behaviour of its leaders and higher management.

(Amabile & Pillemer, 2012; Basadur, Gelade & Basadur, 2013; Meadow & Parnes, 1959; Rasmussen, Mosey & Wright, 2011; Rasmussen, 2009; 2012)<sup>42</sup>.

Next, the variables analysed in this level are shown (Annex 1, Figure 8) and groups of variables of the levels studied are synthesized (Annex 1, Figure 7). Finally, the hypotheses of this section that are studied in chapter 4 of this doctoral thesis are postulated.

### *Organisational cultures*

Over time, organizations develop a distinctive and persistent pattern of culture, teaching new members how to perceive, think and act to solve problems (Schein, 2010). The tendency to attract, select and retain people based on the similarity of those already in the organization increases the strength of culture (Choi & Chung, 2017). Such strength may vary in organizations; however, subcultures usually exist in their various parts and sub-units (Beer, 1998). Research has identified five factors related to the organizational culture that promotes creativity. The first is to have an innovation strategy that focuses on the development and implementation of products and services, which emerge from the vision and mission of the organization. The second, a flexible organizational structure, with autonomy and with cooperative work teams. The third, organizational support mechanisms such as reward and recognition programmes, as well as availability of resources (e.g., time, information, technology, creative people). The fourth, a behaviour that encourages innovation. This is, generation of ideas, motivation for continuous learning, being able to take risks, competitiveness, being able to overcome failure, support change and manage conflicts. Finally, open communication (Puccio & Cabra, 2010). This is not alien to the military context analysed by this research (Stringer, 2010). This area with its particularities as organizational culture (Murray, 1996, Rosen, 1988, Wong, Bliese & McGurk, 2003) is not alien to innovation. While transformational cultures offer a fertile ground for the

---

<sup>42</sup> The organizational skills emphasized as creative and innovative are trust and support, the freedom to exercise self-control, variety in learning contexts, the balance between challenges and abilities, as well as broad access to feedback. At the individual level, some of the most important characteristics would be the ability to transfer and combine knowledge; social and mental autonomy; the ability to focus efforts and a deep understanding of the knowledge domain in question (Amabile et al., 2016; Csikszentmihalyi, 2011; Gardner, 1994).

development of creativity and favour conducive environments for innovation, pure transactional levels of innovation and risk-taking can be highly limited (Bass & Avolio, 1993).

An important component for the relationship between culture, creativity and innovation are the hegemonic social representations about them. The social representations of creativity and innovation in an organizational social context have deep roots in the social interactions of the people who compose it (Glăvenău, 2010; 2011; Paulus & Dzindolet, 2008; Woodman et al., 1993)<sup>43</sup>. Studies on the social influence<sup>44</sup> of creativity and innovation have focused on the creativity of groups, teams and their implications for organizational creativity (Paulus & Dzindolet, 2008). In this research, they analyse how they conceptualize creativity and innovation in complex social systems open to their members (civil and military). It also reviews whether concepts such as entrepreneurship, quality or organizational excellence arise in such conceptualizations.

Although the creation of wealth would seem to be a valid measure of the performance of innovation<sup>45</sup>, being creative and innovative or grouping highly creative people would not guarantee this result (Belbin, 2013). The study by Paulus et al. (2008) found the influence of diversity, conflicts, emotional support environments and social comparison processes in group creativity (Tran, Garcia-Prieto & Schneider, 2010). A study (Díaz Fallas et al., 2015) on social representations showed that innovators were defined as individual managers, who are characterized by having certain professions (administration, market analyst, engineers), as well as having passion, perseverance, tolerance and creativity. Classifying a person as an entrepreneur would situate it in relation to the entrepreneurial spirit, defining it with

---

<sup>43</sup> Glăvenău (2011) affirms that we live in a world where creativity is fashionable, desirable and embodies, at least in Western cultures, the need and universality of true social value.

<sup>44</sup> Social influence was defined by Secord & Backman (1964) as what happens when the actions of some are a condition for those of others. That is, there is social influence when the behaviour is altered in the real or imagined presence of others (Allport, 1954). This definition is relevant for innovation, conformism, group polarization and obedience, among others (García-Marques, Boto-Ferreira & Vaz-Garrido, 2013).

<sup>45</sup> From European organizations (EC, 2016), national and regional agree that innovation is central to economic development. However, the evidence on these positive effects has a limited impact (Bowen, Rostami & Steel, 2010, Rosenbrusch et al., 2011, Vincent et al., 2004).

a style of innovative and risky behaviour. On the other hand, the social representation of innovation has been identified as the product of the action of people, professionals, higher education and with entrepreneurial psychological characteristics, while the management of innovation was not represented as the social and long process. duration that it really is (Diaz Fallas et al., 2015; PMI, 2017a). It was considered that social representations would “filter” how information about innovation is received. The aforementioned representations would be anchored in the experience of the people and that they would guide the creative and innovative behaviour.

#### *Leadership, creativity and innovation*

The support of the supervisor should increase creative behaviour, increasing the interest of subordinates in their work. In turn, it could increase such behaviour by incrementing its intrinsic motivation (that of subordinates) (Hammond et al., 2011). Management and entrepreneurs can also exercise some control over the factors that facilitate the conversion of creative ideas into innovations, e.g., they can strategically control areas (determine the size of the organization, locate the R & D facilities and manage people’s cultural configuration) in order to make the innovation process smoother and more balanced. They can also control whether ideas related to the process become innovative products at a higher rate than those related to the product and find balance, e.g., when it involves the allocation of resources (Sarooghi et al., 2015). Leadership and supervision are essential influences for creativity (Tierney, 2008). The theory of charismatic/transformational leadership has suggested that these increase the aspirations of their followers and activate their higher order values. In this way, the followers identify with their leaders, with their mission/vision, feel better about their work and go beyond their expectations. This type of leadership is positively associated with its effectiveness and results in different types of organizations, situations, levels of analysis and cultures (Ackerman, 2010, Avolio, Reichard, Hannah, Walumbwa & Cha, 2009, Hermosilla, Amutio, da Costa & Páez, 2016; Molero, 2011a). Some meta-analyses have indicated that positive leadership and innovation favour creativity and organizational innovation (e.g., da Costa, Páez, Sánchez, Gondim & Rodriguez, 2014b). Another style of leadership that can favour creativity is the so-called shared style. Shared leadership refers to an emerging

property in the team that results from the distribution of leadership functions among multiple members of the team, rather than being concentrated in a single leader (Rico et al., 2011).

#### *Job role characteristics*

The relevance of the characteristics of the employment role for innovation is manifested (e.g.) in a report by the Spanish Ministry of Employment within the framework of the European Union (EU) on innovative action, flexibility in the workplace and its consequences at the social and personal levels. This report points out that traditional ways of organizing jobs as well as traditional management styles cannot produce the commitment, agility and adaptability needed in the 21st century<sup>46</sup>. On the contrary, work should be organized in a way that encourages learning and innovation (Hague, Den-Hertog, Huzzard & Totterdill, 2009). The innovation expectations of the employment role, their greater complexity and autonomy within it, have been related to innovative behaviour (Hammond et al., 2011, Hunter et al., 2007). Complex jobs are less routine and more challenging. This can promote the generation of ideas (Shalley, Gilson & Blum, 2009). They may also demand more innovation by allowing people to simultaneously focus on multiple aspects of it (Anderson et al., 2014, Hammond et al., 2011). Autonomy as an important step -if not the first one- for the development of individual creativity implies losing the fear to think for oneself and overcome group thinking. That is, individualize collective relationships for the acquisition of greater autonomy in their relationship with organizations. Such individualization would constitute the basis of individual entrepreneurship and responsibility in the process of transforming them (Ayestarán, 2016, 2017, Whitelaw & García-Lorenzo, 2017).

#### *Creative and innovative situation: facilitators and inhibitors*

Barriers to creativity and innovation are present in open complex social systems. Some are axiomatic and others are more ethereal or subtle. These barriers or constrictors can come from attitudes and perceptions of or towards the leaders, of the organizational structure or of the working people as a group or individuals (Soriano

---

<sup>46</sup> In this context, people are expected have constant capacity to learn and be creative.

De Alencar & Bruno-Fara, 1997). The meta-analysis of Carr, Schmidt, Ford & Deshon (2003) found that the psychological climate was strongly related to job satisfaction, involvement, commitment, and individual satisfaction. The meta-analysis of Hammond et al. (2011) found that the climate for creativity and innovation showed a significantly stronger correlation with the implementation of ideas than with ideation. The positive affect (Kim et al., 2002), which is a component of a positive climate, can improve creative performance. Specifically, the positive momentary mood of high activation can increase creativity (Amabile, Barsade, Mueller & Staw, 2005, Baas, De Dreu & Nijstad, 2008, Huang, Gino & Galinsky, 2015, Kim, Park & Schwarz, 2010c) . Positive relationships with co-workers and supervisors can increase the individual's ability to obtain the support needed to be creative and to make the successful implementation of the innovation viable. In contrast, unfair or inadequate evaluation and feedback systems, unrealistic expectations, an environment focused on criticism and external evaluation versus the creation of an environment free of threatening evaluation and with the presence of an expected evaluation, lack of support, interest or organizational trust in the project versus general and operational autonomy in particular<sup>47</sup> amongst others, are inhibitors and/or facilitators of creativity and innovation. Another example is new knowledge. The use of it requires innovative efforts on the part of the organization that can be differentiated from the usual routines.

Innovative activities can be hampered -amongst others- by economic factors, high costs or lack of demand, as well as specific factors such as the lack of expert personnel or required knowledge and legal factors (regulations or tax rules). The appropriation of organizations' capacity to improve their innovation activities is a negative or inhibiting factor. For example, if they do not protect innovations against the copy of their competitors, they will have less incentive to innovate. On the other hand, if a productive sector works well without formal methods of protection, promoting them can delay the flow of knowledge, of technology and generate higher prices for goods and services. As facilitators of innovation at the company level, it is linked to markets,

---

<sup>47</sup> Understood as being able to carry out one's day-to-day project as well as deciding how to achieve a global objective or mission



improving quality or efficiency, as well as the possibility of demanding an adaptation of the organization to better suit the needs (OECD & Eurostat, 2005).

### *Group processes*

The creative performance of the organization as a complex social system is a function of the groups that constitute it and of outstanding aspects of the organization that increase or limit creativity (e.g., availability of resources). It is understood that the existence of resources destined to increase creativity and organizational innovation (e.g., investment in innovation teams, the capacity to absorb new knowledge) will improve results for the organization (Anderson et al., 2004, Camisón-Zornoza & Forés, 2014; Damanpour, 1991; Woodman et al., 1993). The focus on the task or climate of excellence, the vision or clarity of the objectives and norms, the internal communication, external and safe participation, the striving towards the reward of creativity, the group cohesion or cooperative climate, as well as the intellectual stimulation or task conflict were read by meta-analysis as group factors that favour creativity and innovation in open complex social systems (da Costa et al., 2014b).

In approximations of different theoretical frameworks, climatic variables that could influence creative achievement were specified. In them, up to 14 dimensions were found, based on the fact that more than 90% of the variables were repeated. Some of them are group processes themselves; in other cases, they contribute to this process. The selected variables were: positive peer groups, positive supervision relationships, resources, challenge, clarity of vision, autonomy, positive interpersonal relations, exchange, intellectual stimulation, support from top management, management support, reward orientation, flexibility and risk taking, emphasis on product, participation and social integration (Anderson et al., 2014). Reflexivity<sup>48</sup> as a construct at the group level is composed of reflection, planning and action/adaptation. The three components suggest that different aspects of it can be clearly discerned and highly related, although they are probably less sequential.

---

<sup>48</sup> Defined as the extent to which members of a group openly reflect on their objectives, strategies (e.g., decision-making), processes (e.g., communication) and adapt them to current or anticipated circumstances.

Most of the investigations have referred to the reflexivity of the task that has been differentiated from social reflexivity. This refers to the extent to which social processes are deliberated, for example, within teams (Widmer, Schippers & West, 2009). Reflective functioning would include elements such as those mentioned in its definition; creativity and readiness for change; tolerance for ambiguity and internal team differences. It would also include the provision to accept the uncertainty that this change entails. This operation would lead to creative learning, leading, for example, to an innovation team to be more profitable in the medium and long term (West, 2004)

Reflexivity (Widmer et al., 2009) and shared mental models (Johnson-Laird, 2013) are processes and socio-cognitive and process structures that underlie social thinking, including that of expert professionals. At the individual level, mental models are the mechanisms through which descriptions of the purpose and form of the system can be generated. They reflect organized knowledge that allows human beings to understand their basic functioning, their observed states, as well as to formulate predictions and expectations about future states (DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010; Matteson, 2013). The content of the models considers the task, teamwork,<sup>49</sup> interactions, members, processes, etc. (Maynard & Gilson, 2014). Social representations<sup>50</sup> as a product are the mental models shared in the groups, while as a process they are the way in which they are generated and modified through interpersonal and group communication<sup>51</sup>. On the other hand, such representations are mandatory. That is, they impose themselves through the strength of the present structure and tradition.

#### *Positive socio-emotional climate*

Given that -unlike culture- the climate is a localized phenomenon that reflects the environmental experience (Hunter et al., 2007), it is usually considered reflected in the perceptions or beliefs of the people about the environmental attributes that comprise the expectations concerning the results, contingencies, requirements and interactions

---

<sup>49</sup> Work teams nest in open complex organizational systems and their members belong to them.

<sup>50</sup> As previously mentioned and as will be expanded upon presently, social representations have the role of conventionalizing objects, people and events.

<sup>51</sup> Thought occurs through a language; thought is organized according to a system conditioned by both representations and culture.

in the work context (Hülshager et al., 2009b). The positive climate helps improve results in organizations. A positive global work climate has been linked to greater customer satisfaction and better financial performance (Robbins & Judge, 2016). Support for innovation has been characterized as a psychological climate variable. That is, a work environment perceived as positive, open and supportive would include variables such as psychological security, a climate of secure participation, socio-political support, exchange of team members and open group (Hammond et al., 2011).

It has been argued that various skills are needed to perform the work more efficiently (Widmer et al., 2009). The results of the bivariate analysis and meta regression of Sarooghi et al. (2015) showed that ideas become more efficiently innovative products when the process is at the individual level. The argument is that innovative results require balance and management of numerous complexities, tensions and concessions (e.g., ensuring effective participation in decision making, managing tasks and interpersonal conflicts, creating support systems, intergroup security and an appropriate climate for turning creative ideas into innovations (Sarooghi et al., 2015; Widmer et al., 2009). In this sense, the management of human resources would involve processes that organize (planning), administer (acquire), develop (lead) and manage - for example, the project team (PMI, 2013, p 255).

#### *Psychosocial factors favourable to innovation and motivation*

If it is accepted that working conditions are the set of variables that define the performance of a specific task and the environment in which it is performed and that can influence the health of people, it is pertinent for a preventive approach to include the modifications that are made in the work organization (Hague et al., 2009).

Psychosocial factors involve the characteristics of work conditions and, above all, of the organization, that affect the health and well-being of people and that manifest themselves through psychological and/or physiological mechanisms such as stress. Psychosocial factors such as the high level of social support and quality leadership, high autonomy and low stress were considered to indirectly reinforce creativity and innovation through an increase in the welfare of workers (Schulte & Vainio, 2010). At the individual level, a “resilient” efficiency provides support in the complex and difficult search for innovation and excellence. For example, leaders with perceived

high effectiveness are more likely than those with perceived low effectiveness to intensify engagement in challenging entrepreneurship (even when reality puts them at a competitive disadvantage). In general, low personal effectiveness would undermine inspiration, innovation and human achievements in efforts that have little chance of success. At the contextual level, resilience manifests itself as a form of “psychological immunity in the face of adversity” (Witmer & Mellinger, 2016). Leadership seems to be a key element in learning this type of culture (Bandura, 2009, Everly, Smith & Lobo, 2011, Everly, 2015). Often, frontline leaders seem to have the ability to tilt the organization in this direction and serve as catalysts to increase group cohesion and dedication to the mission. Optimism, decision, integrity and open communication seem to be attributes that characterize them. They are expected to act as channels for formal and informal information flows throughout the organization and enjoy high credibility (Ashkanasy & Härtel, 2014)<sup>52</sup>.

Next, the general hypotheses that are sought to be corroborated in chapter 4 are explained. This is made up of 6 studies, the first four (1st to 4th) are developed in a military context. In two of these four studies, a comparison is made with an employment sample. The other two studies (2a and 2b) are developed in an employment.

**H4.1.-** It is expected that macro-meso level variables (e.g., high transformational organizational culture and low transactional culture, and high support for innovation), meso-micro level (transformational leadership styles favourable to innovation, psychosocial factors favourable to innovation such as low stress, high control, autonomy, social support and satisfactory group processes) will be associated and predict high performance in creative and innovative tasks in the samples analysed.

To define the following hypotheses, we start from the existence of factors favourable to creativity and innovation in open complex social systems, as well as the

---

<sup>52</sup> Empirically confirming the foregoing, in a sample of workers, quality leadership, as well as other psychosocial factors such as social support, role clarity, control over work contents, the best working conditions and their development possibilities were associated with vitality. Greater social support, greater mental health, less cognitive and behavioural symptoms of stress, greater psychological or eudaimonic well-being, work commitment, hedonic or subjective well-being and satisfaction with life, more positive and less negative emotions (da Costa, Sandoval, Lira, Oriol & Páez, 2015).

role of social representations as processes that reproduce these factors and whose contents facilitate or inhibit creativity and innovation in the mentioned systems. A first hypothesis refers to the content of the SR and the following to the articulation between the SR and the organizational structure. Both rely on central aspects of social representations, such as the selective assimilation of expert discourses through objectification, the coexistence of forms of thought and that representations reflect experiences and social relationships (Vala & Castro, 2017).

**H4.2.1.**-It is expected that representations or conceptions about creativity and organizational innovation integrate attributes of expert discourses, such as novelty, usefulness and applicability, coexisting with individualist and contextual conceptions. It is expected that contextual aspects and management/planning of innovation will be less present (hypothesis objectification, polyphasia and simplification).

**H4.2.2.**-It is expected that the greater the perception of innovation and factors favourable to it, the beliefs about creativity and innovation will be more positive and elaborated (social isomorphism hypothesis).

#### ***Training programmes [intervention and/or training activities] and evaluation of creativity and innovation in organizations***

Research question 5 [PI5.1]: What type of training programmes [intervention and/or training activities] and forms of evaluation of creativity and innovation are given in complex social systems? [PI5.2]: What is the effect of training [programs, intervention and/or training activities] and evaluation of creativity and innovation in organizations?

##### *Evaluation of programmes and organization*

A programme can be defined as an explicit set of human actions and material resources, designed and implemented in an organized social reality, with the purpose of solving a problem that matters to people (Fernández-Ballesteros, 1995). Programme evaluation refers to the systematic study of components, processes and results. It implies knowledge of evaluation techniques, as well as the scope that is intended to be

evaluated. This evaluation should generate a quality product<sup>53</sup> (Blanco & Valera, 2007). The evaluation an effort (PMI, 2017a) in itself. It can be evaluated to communicate the value of an organization's work. That is, the reasons to evaluate can be based on sustaining a discourse<sup>54</sup> or a reality<sup>55</sup>. It has been suggested that while there is no correlation between the advertised values of an organization and financial performance, there is a strong link between a culture of solid values as perceived by employees and performance in the organization (Meehan, Rigby & Rogers , 2008, Liu, Geoffrey, Yan & Guan, 2017).

#### *Intervention and evaluation of the intervention*

At a general level, an intervention implies knowing what you want to do, what conceptual and methodological tools you are going to employ and where you want to go. At the individual level they can be used to make people feel well with themselves, their lives and their social environment. At the micro social level, they can be used to equip people and groups with tools to face situations that they believe are impossible to overcome, as well as to enhance their skills and abilities (Pálsdóttir et al., 2016). At the individual, micro and meso level, it can serve to become aware that changes can sometimes be necessary for improvement and excellence. They can also serve to convince people of the role of groups, organizations and societies in their processes of change (Moore, Neylon, Eve, O'Donnell & Pattinson, 2017). Also, to demonstrate that together (e.g., social support and quality leadership) you can go further than you would alone. In the most recent statements (e.g., in the psychosocial field amongst

---

<sup>53</sup> e.g., the evaluation of the problem or need is part of the process of designing a programme and provides an informative role that will be the basis for the intervention planning process.

<sup>54</sup> *Our values are not just words, they are in our DNA. They point out what we do and are reflected in the company's daily behaviour* [<http://www.greatplacetowork.co.uk/>]

<sup>55</sup> Great place to work is one of the largest consultancies in the world specialized in workplace evaluation. Each year they survey around 6,000 organizations around the world, which represents around 11 million employees. This contributes to a vision of what makes an organization's employees work and how leaders can improve their business performance by understanding and improving their culture at work [<http://www.greatplacetowork.net/>]. A ranking of the most innovative companies in the world is based on the ability of investors to identify those who expect to be innovative now and in the future [Forbes, 2017; <https://www.credit-suisse.com/sites/holt/en.html>]

others), it is proposed that evaluation is an activity inherent to the different phases of the planning and implementation process of an intervention<sup>56</sup>.

*Social and economic measurement of intervention programmes*

Evaluation can help generate trust, transparency and social participation. At the same time, it fulfils the function of rendering accounts to the public. That is, to those who are interested (PMI, 2017a). Through the evaluation of a programme, knowledge can be acquired about its value and that of the transfer of knowledge for the resolution of social problems. In this sense, it would be necessary as a mechanism that promotes learning and continuous improvement<sup>49</sup>.

*Training actions to improve performance throughout life*

Global economic competition leads countries to compete increasingly in the quality of goods and services. This would require a workforce with mid-level commercial, technical and professional skills along with high-level skills associated with university education (Field, Hoeckel, Kis, Kuczera & Gouby, 2010). In this sense, it is proposed that professional training and adult education is a key component of a national innovation system (Field et al., 2010, OECD, 2006b, Rasmussen, 2012). Llorens (1997) reviews the concept of training by pointing out a perspective focused on the person being trained, one focused on the organization and a third that would involve both the organization and its members. The latter would be conceptualized as the systematic acquisition of attitudes, concepts, knowledge, rules and skills that imply an improvement in the performance of the work. In this sense, learning would mean changes at the affective, cognitive, behavioural level and an improvement in work performance (Aguinis & Kraiger, 2009, Fang et al., 2015b, Knight, Patterson & Dawson, 2017, Rasmussen, 2012).

In Spain, the training system for employment has the mission of training and training people for work, as well as updating their skills and knowledge throughout their professional life (Pálsdóttir et al., 2016). Some of the conclusions of the social dialogue table (Decree-Law 4, 2015, March 22) regarding the development of the last

---

<sup>56</sup>

[http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion\\_coordinacion/es\\_def/adjuntos/guia\\_evaluacion\\_gv\\_pip.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion_coordinacion/es_def/adjuntos/guia_evaluacion_gv_pip.pdf)

agreement for vocational training for employment highlights as weakness the poor coordination of the system as a whole, the lack of strategic planning for vocational training for employment, its scarce connection with the reality of the productive fabric (especially the formation of demand directed at small and medium enterprises), the unavailability of an integrated information system, the lack of evaluation of its impact and an inefficient definition of the role of the agents involved in the system (Boe A-2015-3031).

*Economic and social measurement of training activities and dissemination of innovation*

Apparently, investing in training in an organization is profitable. There seems to be a positive association between innovative companies and the level of expenditure on training (Cross, 2007, Sung & Choi, 2014, Tynjälä, 2008) compared to non-innovative companies (Jones & Grinshaw, 2012, Schwab, 2016). The importance of measuring investment (among others) lies in the following: in order to introduce improvements, to discern which interventions are more effective and what is their real impact, it is necessary to know their profitability (both in general training and in a specific plan) . Ensuring profitability requires considering the intrinsic and extrinsic components of the investment to minimize risk (Scope, 1998). In turn, the benefits of training are not only economic, but can include social and psychosocial well-being (Aguinis & Kraiger, 2009; Bolier et al., 2013; Pages, Ferrate & Duarte, 2002; Skoufias & Di Maro, 2008). The communication of the results of the profitability of the training to the entire organization has been proposed as a valid strategy for the co-responsibility of the members (Billorou, Pacheco & Vargas, 2011); as well as a strategy for the more efficient use of the money of the contributing parties (Darnell & Bitney, 2017; WSIPP, 2016) and transparency at the organizational level (Ayestarán, 2016). Reflective functioning would promote the change of habits and routines (through the questioning and critical monitoring of the objectives and methods in use). This would contribute to a better organizational performance and innovation. The results of a study confirm the improvement of innovative capacity, through reflection. The relationship between reflexivity and innovation is mediated by a high degree of training that increases the



motivation of the organization's members, as well as participation in creative and innovative processes (Farnese & Livi, 2016).

*Evaluation of creativity, innovation and organizational excellence*

Investing in training would involve knowing its benefits (Jones & Grinsham, 2012; Schwab, 2016) and this requires, in some way, evaluation. Doing so to know to what extent and how training programs combine the contributions of learning in the workplace with practical application would seem important if it is accepted that training is an investment and not just an expense. Anderson et al. (2014) apply a comprehensive framework of levels of analysis to review the research on individual, team, organizational and multilevel innovation, concluding that creativity (the generation of ideas) and innovation (the implementation of the idea) justify a more exhaustive investigation. Given that organizations have moved towards team-based structures and will often depend on them to develop and implement innovative solutions (even when ideas have been initially proposed individually), research on creativity and innovation of the group is particularly valuable (Kozłowski & Bell, 2013). At the organizational level, reference is made to management factors, use of knowledge and networks, structure and strategy, size of the organization, resources, culture and climate, external environment, diffusion of innovation and corporate entrepreneurship as innovation. In chapter 1 of this thesis, creativity indicators have been revised (Annex 1, Table 1, page 44) and innovation indicators (Annex 1, Table 8, page 47). Components and facilitators of creativity and innovation through models and theories (Annex 1, Table 9, page 49), ways to operationalize creative and innovative competences (Annex 1, Table 12, page 52) and examples of reagents or items of creative and innovative behaviour as concrete and external manifestations of competence (Annex 1, Table 13, page 56) were also reviewed. Knowing the advantages and disadvantages of some of the indicators (see tables indicated) had not yet examined which form of evaluation of creativity and innovation was most used in open complex social systems and why. Creativity assessments differ in how the indicator is generated. Three basic sources can be distinguished: a) self-reports on generation behaviours and implementation of new ideas (for example, lists of behaviours or creative activities); b) hetero-reports or evaluations by supervisors and

peers of the same behaviours and c) more “objective” evaluation of the number of ideas, suggestions, texts or intellectual products, patents and through the evaluation of experts of the aforementioned elements (Ma, 2009; Hunter et al., 2007; Hammond et al., 2011).

The (limited) literature refers to excellence in organizations as a measure of performance, which is related to quality, creativity and innovation. A systematic review of 24 years on a model of excellence (EFQM) found among other results that organizations recognized as excellent give more importance to the criterion of people than those with lower scores, that the benefits obtained with the implementation of the model are linked to greater competitiveness of the business and obtaining competitive advantages. According to this review, the barriers to the implementation of the model are grouped into cultural and behavioural, organizational and resource (Suárez, Calvo-Mora, Roldan & Periañez-Cristóbal, 2017). Other research indicates that there is no systematic evidence on the benefits for the organizational performance of the EFQM (see chapter 5 of this research)

Subsequently, the general hypotheses that are sought for corroboration with the specific ones are explained in chapter 5 of this doctoral thesis (Annex 1, Figure 10, p.33). This chapter is made up of 3 studies. The first two hypotheses correspond to the first study, the two following to the second and third respectively. The first two are based on the previous review, the third on the fact that cognitive biases can be an obstacle to problem solving and creativity (Kahneman, 2012), and that training in critical thinking can mitigate them (Almeida, 2017). The fourth focuses on the positive effects of training, in particular training in work teams and innovation (McEwan, Ruissen, Eys, Zumbo, & Beauchamp, 2017).

**H5. 1.a.** -It is expected that more training programmes [intervention and/or training activities] based on the evidence of creativity will be found than those based on innovation and/or organizational excellence. **5.1.b.**-It is expected to find to a greater extent that the evaluation of creativity and innovation is obtained through self and hetero-reports or performance measures rather than with objective measures or through creative products.

**H5.2.-** It is expected that a positive and significant relationship of average effect between training [programmes, intervention and/or training activities] in creativity and innovation and creative and innovative performance will be found. It is expected that the evidence on the effect of the evaluation of creativity and innovation in open complex social systems will be limited and justified in the cost of the evaluation.

**H5. 3.a.** - More flexible thinking styles that would be characterized by less use of biases (representativeness, framework, anchoring and confirmation) will show a positive and significant relationship with cognitive creativity. **5.3.b.-** Training and intervening in critical thinking will contribute to the awareness and reduction of the biases that hinder creativity.

**H5.4.-** A positive and significant association is expected between feeling competent for teamwork, being part of work and innovation teams, training in them and the perception of greater innovation in their organization, including a positive view on the factors favourable to creativity and innovation.

#### ***Creative and innovative product evaluation and vision of expert judges***

Research question 6 [**PI6.1**] How does the evaluation of creative and innovative products (reliability and validity) work through independent judges (experts and non-experts)? [**PI6.2**]: What is the view of the experts about creativity and innovation in complex social systems? What processes facilitate them and which hamper them in their social reality?

For years, philosophers and knowledge engineers have been convinced that the experience is based on the application of sophisticated heuristics to a multitude of facts. However, others have postulated that the expert does not always know exactly what knowledge he or she possesses regarding his or her domain (Dreyfus & , 2005). The decision-making process entails great responsibility, as well as risk and difficulty. In this process, emotional and type I or intuitive thinking (Kanheman, 2012) would influence definitively. The experts would also be fallible. That is, their experience and knowledge would not make them free to make mistakes (Ariely, 2009, Kanheman, 2012, Páez & Zubieta, 2004).

### *Creativity and innovation as multilevel phenomena*

The creativity that is defined by some authors as a systemic phenomenon that occurs in the interaction between thoughts and sociocultural context<sup>57</sup> (e.g., Csikszentmihalyi, 2011) is an intrinsically multilevel phenomenon and should be considered as such in order to extract the creative potential. Not taking into account multilevel conflicts could lead to a notable decrease in organizational innovation (Hunter et al., 2006)<sup>58</sup>.

### *Independent judges: experts and non-experts*

A study in technological entrepreneurship and art showed that non-experts (or crowds) can complement the decisions of the experts. Allowing projects to have the option to receive multiple evaluations reduces the incidence of false negatives (Mollick & Nanda, 2015). Any group or person with relevant training, knowledge or experience in the domain can provide the level of experience required. Expert judgement can also be accessed through predefined templates with relevant guidance (PMI, 2013). Research has shown that when there is some familiarity with the subject of study, the possible results are often overestimated and the requirements of the resource are underestimated. Based on these results, it could be noted that experience (familiarity with a given topic) is detrimental to the evaluation of creative performance. However, the experience was associated with a greater precision of

---

<sup>57</sup> Investigating the social context of creativity requires minimizing individual differences (Ma, 2009; Hunter et al., 2007; Hammond et al., 2011; OCDE & Eurostat, 2005). Any definition of creativity that requires an intersubjective dimension to aspire to a certain objectivity will have to recognize the fact that others are as important for its constitution as the person to whom it is attributed (Csikszentmihalyi, 2011). Amabile (1982) also argued that creativity could not be truly understood without taking into account its social context: relationships with others, particular environments, externally imposed work limitations, etc. The systems model allows to see that before a person can introduce a creative variation, he or she must have access to a domain and want to learn to act in accordance with its rules. While this would imply that motivation is important, it also suggests that cognitive and motivational factors interact with the state of the domain and the field. Divergent thinking and the search for solutions to the problems that are generated, together with other factors, are relevant in this context. The ability to convince the field about the virtue of the novelty that has occurred is also an important aspect of creativity (Csikszentmihalyi, 2011).

<sup>58</sup> Reiter-Palmon, Herman & Yammarino (2008) reviewed an eight-level model (Hunter et al., 2006) considering the influence of both individual and team processes and analysed how they can be maximized to improve innovation (Joo, Song, Lim & Yoon, 2012).

future predictions, particularly regarding the organizational impact and the difficulties inherent in the implementation and novelty (Hunter et al., 2006). To reduce the error, studies recommend (among other options) involving people with less familiarity and experience paired with experts during the evaluation process. The evaluation of creativity and innovation implies a challenge. The use of students from different university levels as non-expert judges is a common practice in some areas (Long, 2014) and controversial in others (Foot & Sanford, 2004, Sharp, Pelletier & Lévesque, 2006). A synthesis of 1200 meta-analyses on the influence on performance concluded (amongst other issues) that providing appropriate levels of challenge and feedback to students should be part of the teaching practice (Freeman et al., 2014; Hattie, 2015a; Hattie, 2015b; Forslund & Hammar, 2017).

#### *Creativity and innovation as a professional challenge*

Hennessey & Amabile (2010) point out that researchers and theorists in an area or field are not always aware of the work that is performed in others, although the object of study is the same. This leads to many times working in a partial or biased manner on the same object. On the other hand, it is difficult to suppose that the models, paradigms, theories and means built by students of the field or context can take advantage of the creativity of people from other areas, contexts and even cultures. The authors point out that a deeper understanding of creative behaviour would require interdisciplinary research, based on a vision of creativity and innovation between systems that would recognize the variety of interrelated forces operating at multiple levels.

#### *A study of the social representations of creativity and innovation*

Through the theory of social representations or its approach, a study has been carried out of how one of its objects of study (scientific innovation) affects culture and can contribute to sociocultural change. Moscovici's first study (1976) analysed how a psychological science (psychoanalysis) in the 1950s-60s (in France) provided new objects of thought that led to a work of reflection in the groups for the purpose of

processing this new information<sup>59</sup>. The concept of social representation as a product and as a process enabled the modifications made common sense when being “fed” by scientific innovations to be identified. It should be recalled that this research previously analysed (chapter 4) the SR of creativity and innovation in open complex social systems. That is, how people who work in organizations from at least five countries conceptualize creativity and innovation in them. These people also answered regarding to what extent they perceive factors favourable to creativity and innovation present in their work contexts (chapters 2, 3 and 4). In this chapter of the thesis, there is a dialogue with experts about both these results and their SR of creativity and innovation. That is, how they define creativity and innovation and how much they perceive them as being present in organizations (theirs, that of others, ours). The SR methodology is characterized by two aspects that serve as justification for the research. The first is that in this chapter a descriptive component is incorporated through open questions<sup>60</sup>. These are posed in unstructured and semi-structured interviews. The information gathered together with that obtained in previous studies enables to explanatory attempts that can be made in social psychology to be framed without taking into account the richness and variety of the phenomenon studied. The second is that the study of representations regularly uses methodological triangulation, also called mixed method (Caillaud & Flick, 2016)<sup>61</sup>. This research approaches this methodology.

Subsequently, the general hypotheses that are intended to be corroborated in relation to the specific ones are explained in chapter 6 of this doctoral thesis (Annex 1, Figure 11, p.35). This chapter comprises 2 studies. Each hypothesis corresponds to one of the research questions respectively.

---

<sup>59</sup> The approach of social representations rejects a cultural collectivist vision where they impose themselves deterministically on people and they only reproduce the dominant ideology (Palmonari & Emiliani, 2016; Castro & Vala, 2017).

<sup>60</sup> In these interviews, entrepreneurship (Hayton, George & Zahra, 2002) and organizational change, topics closely related to creativity and innovation, were also discussed with experts.

<sup>61</sup> This method combines the analysis of press content, in-depth interviews and discussion groups, with closed surveys in mass samples and laboratory experiments (Caillaud & Flick, 2016).

**H6.1.**-It is expected that high reliability and construct validity in the evaluation of creative products by independent judges (experts and non-experts) will be found. It is expected that the reliability measured by the intra-class correlation coefficient or ICC is higher amongst the former than the latter and the lower level of expertise.

**H6.2.**-It is expected that the vision of the processes linked to creativity and innovation regarding which they are interviewed will be anchored in cultural values and socio-political beliefs. In turn, it is expected that from the role of expert people make innovative proposals about the limitations and possibilities for improving creativity and innovation in organizations.

### **1.2.3.-Justification for Research**

This section seeks to specify the reason and purpose for undertaking this research.

#### *Social relevance of the subject of study*

The time and the nature of the current context <sup>62</sup> require creativity (Glävenau, 2017) and innovation in order to face societal and social challenges, which are not being dealt with effectively (Castells, 1977 in Gurrutxaga, 2010) <sup>63</sup> either in organizations (Bausch & Krist, 2007; Chetty & Stangl, 2010; Robbins & Judge, 2016).

---

<sup>62</sup> Innovative organizations tend to survive longer than those that are not, often occupying leading positions in their performance areas (<https://www.strategyand.pwc.com/media/file/The-2015-Global-Innovation-1000-Media-report>). On the one hand, Gondim et al. (2015) point out that creativity and innovation emerge at the edges of systems and not at their centres, while being conditioned by social, cultural and political forces. The revolutionary periods would be characterized by greater creativity and the organizations that display a better performance and capacity for survival are those that decide to break with the structural and cultural inertia of the existing routines (Anheier & Isar, 2010). On the other hand, neo-Schumpeterian premises point out that innovations arise in periods of low growth for economies, affirming that it is this very birth and specifically its diffusion through social and productive structures that help in times of crisis (Gondim et al., 2015).

<sup>63</sup> "Capitalism itself has undergone a process of profound restructuring, characterized by greater flexibility in management; the decentralization and interconnection of companies, both internally and in their relationship with others; a considerable increase in power over work, with the concomitant decline of the trade union movement; an individualization and increasing diversification in employment relations; the massive incorporation of women into paid work, usually in discriminatory conditions; the intervention of the state to selectively deregulate markets and dismantle the welfare state, with different intensity and orientations; the intensification of global economic competition in a context of increasing geographical and cultural differentiation of the scenarios for the accumulation of

### *Perspective of creativity and organizational innovation between areas*

In this research, the approach to creativity and organizational innovation is undertaken by combining the individual and micro social perspective (characteristics of social and organizational psychology), with more macro-social processes (generally analysed from sociological, economic, administrative, other perspectives). Public policies, financial systems, attitudes to risk and failure, etc. are usually functions of the national culture<sup>64</sup> (Prim, Filho, Zamur & Di Serio, 2017). The processes of creativity and innovation in open complex social systems are impacted by this environment (Smale, 2016) while their structures adapt and face the economic and social changes to survive and prosper (Barasa, Molyneux, English & Cleary, 2017; Beer, 1998; Schein, 1982)<sup>65</sup>. It is proposed that when the objectives, strategies, organizational culture and national culture do not converge, there will be tensions, dissonance, conflicts and dilemmas<sup>66</sup>. When aligned, the opportunity for synergy will be created (Smale, 2016). In addition to the importance of other factors such as, for example, the age of the organization and the type of innovation, performance depends on the context (Rosenbusch et al., 2011). This approach seeks to dissuade psychological and micro visions that focus on delimited and individualistic aspects of creativity and innovation processes.

---

capital". These would be "the changes that redefine a new system of social, political and economic relations".

<sup>64</sup> The development of appropriate policies to support innovation would imply having the best information and understanding of activities other than R & D (OECD & Eurostat, 2005), interactions between agents and knowledge flows (<http://www.ecorys.nl>: Owen, Macnaghten & Stilgoe, 2012; EU, 2016; <http://dss2016.eu>)

<sup>65</sup> In general, organizations pursue various ends and perform many functions (primary, secondary, latent, non-latent). The possible conflicts that may arise between this multiplicity are part of the difficulties they must face (Choi & Chung, 2017, Schein, 1982, Ryan & Deci, 2017). Complexity implies interdependence and involvement in a process of adaptation between facets (designs, people, culture, leadership behaviours, policies and practices of human resources) and sub units (divisions, groups, geographical entities) to achieve the adjustment or congruence (Beer, 1998).

<sup>66</sup> According to Ayestarán (2016) we are facing a paradigm shift in the analysis of organizations. However, there are those who cling to the old, claiming its adequacy. Two related elements have persuasive power: the beliefs and values that a framework proposes. The first is a particular model that helps shape the values of the group as a whole and helps determine what will be accepted and what will not. According to Sheldon (1980), the importance of widely shared values emerges in times of crisis when there is a choice.



### *Perspective of creativity and organizational innovation between levels*

An articulation between levels framed in the psychosocial approach that characterizes a vision of European social psychology (Doise & Valentim, 2015) characterizes this research. Creativity and innovation in open complex social systems can be explained from Doise's levels of analysis (1983, 1986, 1990) since this is a function of the creative results of the groups that compose it and of the contextual influences ( e.g., organizational culture, reward systems, resource limitations, relationships with other systems or subsystems, etc.). It can also be explained from the approach of SR and the perception of creativity and innovation in organizations.

### *Contribute to knowledge from the person*

In the above sense, it is intended that this research contributes to the knowledge of how people conceive creativity and innovation in the open complex social systems of which they are a part. It also aims to have a vision of how people in the military and employment field perceive the existence of factors favourable to creativity and innovation in their organizations. Given the relative stability of organizations, it is expected that this perception will be less in a military context than in an employment context and, to a greater extent, in more industrialized contexts. That is, although innovation is usually present much of the time in most open complex social systems, its rate of innovation is often underestimated or, in other words, it is often more aware of what is stable than what it is. what is changing. In fact, there are many barriers and resistances to change that do not favour their flowering (Huhtala et al., 2006; Rogers, 1983).

### *Methodological perspective*

This research aims to make a synthesis of the organizational, role, leadership, group, climate and individual factors that are favourable to creativity and innovation in open complex social systems and present an instrument that evaluates them. As part of the research effort, the aim is to develop a multilevel instrument based on the synthesis of existing meta-analysis, aimed at obtaining a collective photo of the organization. Specifically, at a methodological level, the research aims to provide an instrument that, based on the evidence, undertakes a quantitative “ethnography” of collective behaviour based on the perception of the respondent considered to be the

key informant. The application of a multi-method approach or mixed method seeks to overcome barriers that confuse the scientificity of the object of study with a mono method. This research has sought to develop scales, learn and apply confirmatory factorial analysis and structural equations, mediations, multilevel statistics and meta-analytical statistical procedures, as well as experimental studies. As part of the approach to the mixed method or multimethod, the use of lexical methods<sup>67</sup> has been attempted in order to analyse open answers and unstructured and semi-structured interviews which are intended to be analysed qualitatively.

#### *Perspective for the intervention*

This research has sought to draw conclusions that contribute to the formation, intervention and evaluation of creativity and innovation in organizations. In this sense, we seek to assess the vision and impact of training in work teams and innovation and establish synergies in order to understand the impact of training and intervention in cognitive biases. On the other hand, we intend to carry out a full-cycle research attempt, that is, not only to study the problem of creativity and innovation theoretically and empirically, but also to examine the practical applications of the study. Through an exercise of reflexivity and approximation of mental models, a qualitative contrast of the conceptualizations regarding the object of study with experts of the area and an understanding of their vision about the reality of the processes of creativity and innovation in organizations is sought. The exercise of reflexivity, approach of mental models and synergies will also be undertaken with those organizations, groups and people that have collaborated as a sample, independent judges and research subjects (meetings, encounters and feedback).

In short, the relevance of the topic, a synthesis of the state of affair regarding the factors favourable to creativity and innovation in complex social systems, the approach that seeks to integrate perspectives and levels of analysis, the complementarity of the methodology, the contrasted relevance with experts on the

---

<sup>67</sup> Liwic, Atlas Ti, Nvivo and Alceste (Reinert, 1993; 1996). This last instrument enables the analysis the structures of meaning with a limited intervention by the researcher and to contrast these statistically with other variables).

results, as well as an empirical and realistic view of the impact of training, intervention and evaluation of creativity and innovation in organizations justify this research.

### **1.3.-Global research model according to levels of analysis**

The postulated general model takes into account the articulation of Doise (1986) where the macro social factors determine the meso and microsocial and these the interpersonal and interindividual (Annex 1, Figure 3, p.10). From a theoretical perspective, the approach of interactionist models is shared, where processes and psychological factors interact and are framed in interpersonal, group and organizational levels (Amabile & Pillemer, 2012; Csikszentmihalyi, 2011; Sternberg & Lubart, 1997).

#### *Overview*

All chapters contain an introduction and a conclusion in English, which is independent of the general discussion and conclusions of the investigation.

In **chapter 1**, a review of the state of the question on the object of study is undertaken. As can be seen (Annex 1, Figure 3) incorporates all the levels of analysis, including the macro and responds to **PI1.1** and **PI1.2** and to **H1.1** and **H1.2**.

**Chapter 2** is part of the project creativity, organizational innovation and professional performance and consists of 3 studies. All three are published (da Costa et al., 2014b, da Costa et al., 2015a and da Costa et al., 2016a respectively). However, each study does not represent the aforementioned article, but an improvement of it (e.g., da Costa et al., 2014b is published in Spanish, new meta-analyses were added). The first two studies end with a joint discussion and conclusion. Both studies are in English. In summary, the first two studies are the theoretical-empirical part of the third, which is totally empirical (F.I.N.O.). Study 3 has been improved or enriched with presentations on the subject in seminars and conferences. As you can (Annex 1, Figure 3) this chapter focuses on the meso-social, micro-social and contextual levels, without losing sight of the individual and macro-social level of creativity and innovation that is also incorporated. It refers to **PI1.2.1**. and **PI1.2.2** and **H2.1** to **H2.6**.

**Chapter 3** is framed in three projects: creativity, affectivity and cognition (1) cognitive creativity, trait, intelligence and emotional regulation (2) and factors of innovation, decision making and creative performance (3). This chapter is made up of 4 studies. The first study is part of the first project, except the part of cognition that will be discussed in chapter 5. The second and third belong to the second project and are intimately related, since one refers to heteroregulation and the second to self-regulation. The fourth study belongs to the third project, which takes place in a military context. The last three belong to the field of emotional regulation. A pilot of the first study is published (da Costa & Páez, 2015), study 1 shows the total results of the research. Study 2 is also published (da Costa et al., 2014a) but in the chapter only the extended summary of that publication is presented. Studies 3 and 4 are accepted for publication, the first as a book chapter (Argentina) and the second as an article in a monograph on well-being and positive emotions (Chile). As can be seen (annex 1, figure 3), this chapter focuses on the individual level of creativity and innovation, without losing sight of the other levels that are also incorporated (e.g., they are carried out in different countries, autonomous communities and samples). It refers to **PI3** and **H3**.

**Chapter 4** is framed in three projects: *factors of innovation, decision making and creative performance; creativity, affectivity, motivational values and psychosocial well-being and creativity, organizational innovation and professional performance*. The first is developed entirely in a military context and the second in the employment context of education and social intervention of three countries. The third project is incorporated when a sample of the employment context is used to compare with the military context (studies 1b and 1c). The first project consists of 4 studies and the second of 2. Studies 1a to 1d are not published, although their results have been presented at international congresses. Studies 2a and 2b are published, but not as presented in the chapter. For example, the 2a study has been adapted with the aim of showing the most significant results of the project, up to three book publications and presentations to congresses have been used. Study 2b has recently been accepted as a book chapter (Argentina). As can be seen (annex 1, figure 3), this chapter focuses on

the macro-meso level, micro and contextual without losing sight of the individual level that has also been included. It refers to **PI4.1** and **PI4.2** and to **H4.1**, **H4.2.1** and **H4.2.2**.

**Chapter 5** is part of the projects creativity, affectivity and cognition (study 2) and in the project creativity, organizational innovation and professional performance (study 3). This chapter comprises three studies. Similar to the studies 1 and 2 of chapter 2, in study 1 of this chapter, a synthesis of the state of affair in formation, intervention and evaluation of the creativity and innovation in the organizations as been attempted. Study 2 focuses on the cognition part of the aforementioned project, while study 3 includes the work and innovation team factor of the F.I.N.O. instrument. This chapter is specifically focused on the training, intervention and evaluation of creativity and innovation, although it is Study 1 that carries the greatest weight of the topic. On the other hand, study 2 could have been put also in chapter 3 given that its perspective is mainly individual. None of the three studies are published nor have been presented at conferences or seminars at the time of this report. However, part of the instruments of study 2 have been used in other research whose product is in the process of publication (English) and has been published (Spanish). As can be seen (Annex 1, Figure 3), this chapter focuses on the contextual level, although it takes into account the other levels of analysis of which it is a part. It refers to **PI5.1** and **PI5.2** and to **H5.1, a**, **H5.1. b**, **H5.2**, **H5. 3.a**, **H5.3. b** and **H5.4**.

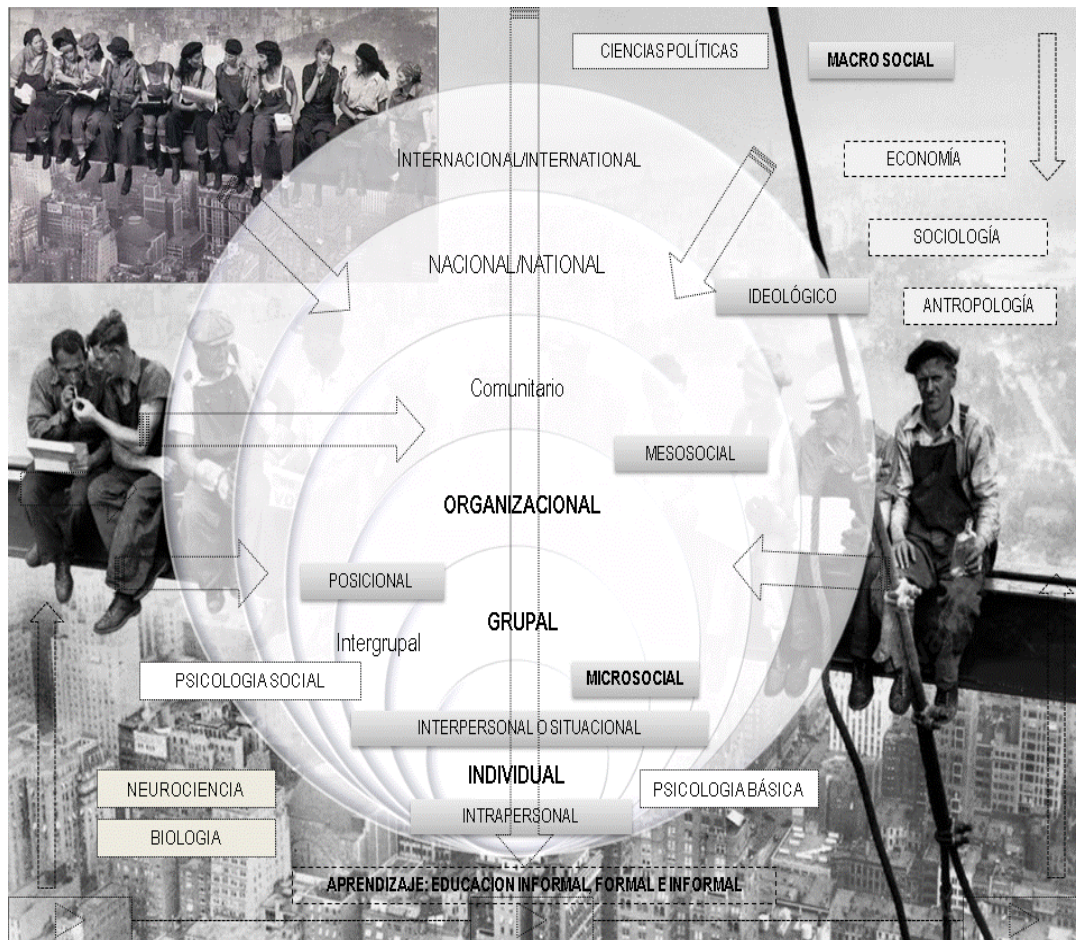
**Chapter 6** is part of the five projects, especially study 1. The study 2 is framed especially in the project creativity, organizational innovation and professional performance. This chapter is made up of 2 studies. This chapter focuses mainly on the efforts of independent judges and the vision of experts in the field. It could be said that it is a synthesis chapter of all the research. Neither study is published. They were created for this memory as they were presented. As can be seen (annex 1, figure 3), this chapter focuses mainly on the individual level (the first study) and also on the other levels the second study. It refers to **PI6.1** and **PI6.2** and to **H6.1** and **H6.2**.

**Annex 1** contains 13 subsections. In the first three the figures that frame the general project are presented, this is the general content of the thesis project (figure 1), the research problem approach (figure 2) and the general research model (figure 3). The following section (1.4) contains the justification of the theories of creativity and innovation, as well as the vision of the content that is reviewed in the first part of chapter 1 (figure 4) and the methodological strategy of that chapter. Section 1.5 refers to the methodology of projects used in this research and presents the figure that contains the chapters and projects of this research. Section 1.6 refers to chapter 2 of the investigation. In addition to the methodological strategy used in this chapter, it displays a vision of the content that is reviewed in it (figure 5) and gives way to the individual chapter containing the individual level variables studied in this research (figure 6). Section 1.7 contains chapter 3 of this research and in it the methodological strategies corresponding to the chapter. Section 1.8 contains chapter 4. In addition to the methodological strategies of this chapter, the meso, micro and meso micro variables studied in this research are presented in this section (figure 7), a general view of the association that is postulated and reviewed in chapters 3 and 4 (figure 8) and a view of the F.I.N.O scale associations postulated and analysed in chapters 2, 3 and 4 (figure 9). Section 1.9 contains chapter 5, which presents the methodological strategies of this chapter and a vision of the content reviewed in it (figure 10). Section 1.10 contains chapter 5. In the same way, the methodological strategies of this chapter and a vision of the content reviewed in it are presented (figure 11). Section 1.11 is called tasks and instruments. From there will be collected those used in this research. Section 1.12 contains the individual level instruments (figure 12) and 1.13 contains the meso, micro and contextual instruments (figure 13). Subsequent to Annex 1 is **Annex 2**. It contains the extracts from the interviews corresponding to chapter 6 (study 2b) as well as some of the results of this investigation. Finally, in **annex X1** where a synthesis of the *Capitalidad cultural Donostia 2016* project is included. It is in Spanish, although a section and some of the instruments used are presented in Euskera or Basque. Finally, it includes the doctoral candidate's CV. The annex is accompanied by a memory card which contains the complete annex document.

This report ends with a section of **general discussion and conclusions** that accompanies an **epilogue** detailing the **contribution of this doctoral thesis to the field**. The last section of this document is the **bibliography**.







# CHAPTER 1



## **State of the art on creativity and innovation: theoretical approaches, measurement forms and macro-meso social determinants of creativity and innovation.**

This chapter examines current perspectives and approaches to creativity and innovation. In the first section, different theoretical perspectives are reviewed and some of them are selected for this investigation (the justification for this choice can be seen in Annex 1, pages 12 and 13). Furthermore the conceptualization and measurement of these constructs as a dependent or output variables is studied. A detailed review of the forms of measurement can be seen in Annex 1 [tables 1 (p.44) for creativity, 8 (p.47) for innovation) and 9 (p.49) for creativity and innovation]. In reviewing the innovation construct, its form of evaluation is described as a socioeconomic process. In this framework position in an innovation ranking (GII) of the countries that participated in this research is presented. This first section also examines the forms of innovation and its relationship with entrepreneurship and social innovation as a construct. Finally, an insight is made to the ambivalent aspect of innovation. In the following section, creativity and innovation are addressed from different levels of analysis. First, cultural determinants and hegemonic representations of creativity and innovation are reviewed as macro-social factors of creativity and innovation. Second, social representations are examined as meso-micro-social processes of social thought, in relation to creativity and innovation. Next, the conceptual definition of an organization is presented and important organizational aspects for creativity and innovation, such as structure, knowledge, mission and vision, organizational strategies and reward policies, size, the activities of the organization and the resources are reviewed. Finally, as a prelude to chapter 2, individual factors, role factors, leadership factors, contextual factors and group factors favourable to creativity and innovation are reviewed, as well as the role of work and innovation teams. These factors together with the organizational factors that reinforce creativity and innovation will be the core theme of the study of the next chapter. Specifically, this chapter frames the object of research questions as well as the corresponding hypotheses. It also seeks to lay the foundations to address the following

chapters, specifically the second chapter in which the meta-analytical method acquires relevance for the development of an instrument to study creativity and innovation in complex open social systems as joint processes.

## **Review of the state of the art on creativity and innovation**

### **1.1.-Creativity**

La creatividad como constructo per se ha sido estudiado desde múltiples áreas y perspectivas. Su investigación en psicología<sup>68</sup> se ha desarrollado considerablemente desde mediados del SXX<sup>69</sup> (Guilford, 1971; Barron & Harrington, 1981; Gordon, 1961) existiendo en la actualidad un área con revistas especializadas<sup>70</sup> y gran densidad de estudios<sup>71</sup> (Anderson, Potocnik, & Zhou, 2014; Baas et al., 2015; Gondim et al., 2015). Una revisión a la historia de su investigación sugiere que muchas ideas y problemas sobre la creatividad han sido discutidos –literalmente– durante cientos de años, por ejemplo, la eventual separación de la imaginación, la originalidad, el genio, el talento, la libertad y la individualidad (Mill, 1959 en Belfiore & Bennett, 2008). Una visión de la creatividad en Oriente y Occidente permite vislumbrar diferencias, y similitudes entre culturas (Averill, Chon & Hahn, 2001). Para los hindúes, Confucio, los taoístas y

---

<sup>68</sup> According to APA, psychology is the study of mind and behavior. And it is the task of the professional of this discipline to understand it in all imaginable environments, from scientific research to mental health services (da Costa et al., 2016c). The specialty of industrial-organizational psychology is characterized by the scientific study of human behavior in organizations and the workplace. The focus of this specialty is to deduce principles of individual, group and organizational behavior to apply them to solve problems in that area. Responsibility for this task rests with scientific-professional persons who have experience in the design, execution and interpretation of research in psychology in organized work contexts (Recovered on September 2, 2016, in <http://www.apa.org>)

<sup>69</sup> The president of the American Psychological Association (APA) noted the low percentage of articles published in the Psychological Abstract ([psyresearch.org](http://psyresearch.org)) between 1920 and 1950 that referred to this topic (186 of 121,000). By 1956, the date of the first National Congress on Research in Creativity at the University of Utah, the number of publications had doubled.

<sup>70</sup> At least 14 journals have been found in the review carried out, the majority being in JCR and with high impact indexes (see also the impact SJR of creativity journals in <http://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=1213>)

<sup>71</sup> As an example, it is pointed out that there are at least eight meta-analyzes that analyze and integrate the studies on individual factors of creativity (seeda Costa, Páez, Sánchez, Gondim & Rodriguez, 2014b; da Costa, Páez, Sánchez, Garaigordobil & Gondim, 2015a; Hennessey & Amabile, 2010).

budistas, la creación era como mucho una especie de descubrimiento o mimetismo. Platón sentía que nada nuevo era posible, y el arte en su tiempo era un esfuerzo por igualar o imitar las formas ideales. La originalidad no fue un atributo temprano. Durante la Edad Media, surgió en Occidente la perspectiva de la creatividad como un talento especial o una habilidad inusual que se manifestaba a través de una persona (casi siempre un varón) como un “espíritu exterior”. Alrededor de entre los años 1500 y 1700 la “ciencia” y el pensamiento científico toman forma como instrumento preeminente del descubrimiento. Por un lado, se comenzó a alentar en las publicaciones la originalidad y el genio individual y por otro a abandonarse la preocupación temprana institucional por la individualidad (Kozbelt, Beghetto & Runco, 2010; Runco & Albert, 2010c). Muchas de las primeras investigaciones sobre creatividad se caracterizaron por catálogos de información biográfica e histórica sobre eminentes creadores. Los resultados de las investigaciones de Simonton (1986) sugirieron asociaciones diferenciales con el resultado creativo, aunque las mismas dependían del área de dominio. Singh (1986) demostró que los datos de personalidad interactúan con datos biográficos para predecir la creatividad. La siguiente tarea en su investigación fue aclarar la reacción diferencial a factores situacionales (Barron & Harrington, 1981; Csikszentmihalyi, 2011).

Se puede afirmar que la creatividad es un aspecto fundamental de la cognición y de la conducta humana (Artola et al., 2012). La creatividad personal sería similar a una variable independiente que influye en la creatividad y el producto creativo sería la dependiente como una medida de la misma. Sternberg & Lubart (1997) han propuesto que de los seis recursos que alimentan este constructo, cinco pertenecen a la categoría de **persona** creativa. Otro punto de vista es el de los investigadores que se han centrado en el **proceso** creativo. Estos, definen la creatividad como un proceso de percepción de problemas o lagunas de información, de formación de ideas o hipótesis, de evaluar y modificar las mismas y comunicar los resultados (Amabile & Pratt, 2016; Basadur, 1997). A principio de los noventa Woodman et al. (1993) argumentaron sobre lo poco que se sabía sobre cómo funcionaba el proceso creativo en organizaciones formales. Algo más de veinte años después, Sarooghi et al. (2015) postulan que la falta de especificación de la creatividad y la innovación como constructos de estudio, en

particular el desagregar el constructo creatividad de la concepción más amplia de la innovación es otra deficiencia en el estudio de un proceso tan complejo. Algunas definiciones de creatividad se han orientado al **resultado o producto** creativo, conceptualizando la misma como la capacidad de producir algo nuevo y útil o de valor (Hennessey & Amabile, 2010). Otras definiciones, amplían la perspectiva al **contexto** social y societal (Csikszentmihalyi, 2011).

### **1.1.1.- Theoretical perspectives of creativity**

De las aproximaciones teóricas a la persona creadora – denominadas de personalidad, individuales o psicológicas- interesa a esta investigación la cognitivo emocional de la Gestalt y la incremental o de la creatividad como solución de problemas (Weisberg, 1989; Basadur, 1997; Basadur, Gelade & Basadur, 2013). Las teorías más recientes se centran en explicar la creatividad desde la interacción persona-ambiente (Csikszentmihalyi, 2011; Sternberg & Lubart, 1997). Anderson et al. (2014) han distinguido en la literatura seis visiones influyentes de creatividad e innovación dentro de los cuales agrupa a algunos de los principales expositores de la teoría interaccionista como es el caso de Amabile (2013). Estos, así como la perspectiva de Basadur (1997) para la solución de problemas se verán posteriormente.

#### **Perspectiva individualista o personológica**

##### *Teoría de la Gestalt*

Desde la teoría de la Gestalt se define la creatividad como la *capacidad de generar nuevas soluciones a problemas existentes e incluye ver el mundo en términos de solución de los mismos* (Spagnuolo Lobb & Amendt-Lyon, 2003). Lewin (1951; 1988) sugiere que la conducta humana es una función del medio en el que la persona actúa y que todo análisis de la misma debe comenzar con la descripción de la situación como un todo o un campo de fuerzas. Esto se debe a que las percepciones y concepciones del contexto que las personas tienen determinan en gran medida sus opciones conductuales y eventualmente las vías de acción que eligen. La narrativa es lo que estructura la realidad (Bruner, 1991) y por ende la percepción de ella. En términos de Gestalt, proteger el espacio imaginario es una condición de campo (mundo que incluye las zonas internas y externas de la percepción y la experiencia) esencial para el proceso

creativo (Spagnuolo Lobb & Amendt-Lyon, 2003; Flowers & Garvin, 1989). Para el adulto, el apoyo al espacio creativo y al experimento significativo –de modo que se tengan nuevas combinaciones imaginativas y materiales para trabajar-, depende fundamentalmente a) del conocimiento/validación del mundo interior (sentimientos, deseos, miedos, etc.) y b) de la identificación de un grupo social importante de referencia, donde las combinaciones experimentales individuales y significados de ensayo puedan ser recibidos y en cierto modo comprendidos. El espacio creativo se inhibe o bloquea cuando uno o ambos soportes no están disponibles o se viven o sienten como no disponibles. Dado que la autoexpresión individual es supuestamente un ideal del sistema cultural actual, se establece una dinámica de doble alcance donde la alta presión para la autoexpresión creativa y la “originalidad” compiten con el acceso inhibido al mundo interior del libre impulso y sentimiento, y el exterior, de pertenencia social y apoyo. La descripción del mundo actual es una indicación de la persistencia de la creatividad frente a las condiciones adversas del campo social (Spagnuolo Lobb & Amendt-Lyon, 2003; Charyton, Hutchison, Snow, Rahman & Elliot, 2009; Metzl, 2009; Monroe & Oliviere, 2007).

#### *Creatividad como solución de problemas*

Desde una perspectiva cognitivista y motivacional de la creatividad se rechazan las hipótesis asociacionistas, las gestaltistas y las que han atribuido un papel al inconsciente en el proceso creador (Weisberg, 1989). Este autor critica la hipótesis de Guilford que plantea que *el pensamiento creativo es una forma extraordinaria de pensar*. En opinión del investigador (Weisberg, 1989), el pensar creativamente resulta extraordinario a causa de lo que el pensador produce y no en razón de la manera en que lo produce. Desde esta perspectiva postula que, a) la solución creativa se alcanza evolutivamente a partir de los intentos iniciales de solución de los mismos. Esto es, *los productos creativos van evolucionando gradualmente* y para alcanzar el proceso de la creación es preciso poder observar los pasos intermedios; b) *la solución novedosa depende de diversa manera de los conocimientos de la persona, de sus experiencias previas*. Wakefield (1985) encontró que la puntuación en descubrimiento de problemas correlacionaba significativamente con la resolución de los mismos y con criterios de creatividad, lo que sugiere la existencia de un proceso común subyacente a estas tres

actividades cognitivas. Desde la perspectiva de Weisberg, el descubrimiento del problema es un componente importante del proceso creativo. Estudiando el pensamiento creador, el autor afirma que distintas tareas o situaciones exigen el uso de diferentes estilos del mismo y que, los procesos intelectuales que intervienen en él no son distintos de los implicados en actividades comunes u ordinarias. Para ser creativa, la solución de un problema tiene que ser nueva y resolver un problema en sí mismo. Este investigador también señala análisis o formulaciones originales que resultan de enfocar los problemas de forma diferentes a como lo hayan hecho otras personas. Los psicólogos de la Gestalt enfatizaron el rol crítico del pensamiento en la comprensión y los posibles problemas que podían surgir si se confiaba irreflexivamente en el pensamiento reproductivo. Weisberg (2014) argumenta que si es posible aplicar el pasado al presente sin pensarlo también podría serlo pensar productivamente sobre un problema para solucionarlo. El investigador sostiene que analizar la situación, determinar la información disponible en ella y sus implicaciones a veces puede dar como resultado una respuesta creativa (Beaty, Nusbaum & Silvia, 2014; Fedor, Szathmáry & Ollinger, 2015; Gilhooly, 2016; Ritter & Dijksterhuis, 2014; Weisberg, 2006).

### **Teorías interaccionistas**

*Teoría de la inversión* (Sternberg & Lubart, 1997)

Desde la teoría de la inversión se postula que *la creatividad es una función interactiva de seis recursos o fuentes*, esto es, procesos intelectuales, conocimiento, estilo cognitivo, personalidad, motivación y contexto ambiental, *siendo la realización creativa el resultado de la confluencia de estos distintos elementos*. Además de la influencia del centro educativo, los investigadores enfatizan la influencia del ambiente familiar y de la presencia de modelos creativos. Al hilo de su formulación teórica, los autores destacan la evidencia de fluctuaciones de los niveles de creatividad a lo largo de la vida, poniendo de relieve una disminución de la creatividad con la edad. A partir de los estudios meta-analíticos hoy sabemos que éste postulado no se sostiene (da Costa et al., 2015a). Sternberg (2003) considera que el trabajo creativo requiere aplicar y equilibrar tres habilidades que pueden ser desarrolladas, a saber, la sintética (generar ideas interesantes y novedosas), la analítica (pensamiento crítico) y la práctica



(traducir la teoría y las ideas abstractas en acciones requiere –entre otras- convencer de la viabilidad de la idea).

*Modelo de sistemas* (Csikszentmihalyi, 2011).

Desde el modelo de sistemas se postula la *creatividad como cualquier acto, idea o producto que cambia un campo ya existente o que lo transforma en uno nuevo*. El investigador diferencia la creatividad que surge en el día a día (cotidiana) de la que cambia algún aspecto de la cultura. A la primera le denomina con “c” y a la segunda con “C”. Desde su punto de vista, la creatividad es un fenómeno sistémico dado que no se produce en una persona o en su interior sino en la interacción entre pensamientos y contexto sociocultural. En este sentido, la creatividad *se observa en las interacciones de un sistema compuesto por tres partes: un campo de conocimiento y acción; un ámbito de realización; la persona*. El primero contiene reglas y procedimientos simbólicos que se encuentra en la cultura o conocimiento simbólico. Cada campo está compuesto por sus propios elementos simbólicos, reglas y generalmente su propio sistema de notación. El ámbito de realización incluye a todas las personas que actúan como guardianes de las puertas que dan acceso al campo. Los guardianes del ámbito son quienes deciden si una idea o producto nuevos se deben incluir en el campo<sup>72</sup>. Sólo un pequeño porcentaje del elevado número de novedades producidas acabará convirtiéndose en parte de la cultura. Finalmente, la persona. La creatividad tiene lugar cuando una persona usando los símbolos de un dominio dado tiene una idea nueva o ve una nueva distribución. Esta novedad es seleccionada por el ámbito correspondiente para ser incluida en el campo oportuno. En ocasiones, la creatividad supone el establecimiento de un nuevo campo (p.e., Galileo con la física experimental o Freud esculpiendo el psicoanálisis al sacarlo de la neuropatología). La conquista del campo implica la atracción de seguidores que lo promueven. Csikszentmihalyi (2011) plantea que no se debería sobrevalorar ni minusvalorar la contribución individual a la creatividad. Desde su punto de vista, la persona que quiere hacer una contribución creativa no sólo debe trabajar dentro de un sistema con dichas características sino también reproducirlo dentro de su mente. Esto es, aprender las reglas y el contenido

---

<sup>72</sup> If a symbolic field is necessary for a person to innovate in it, it also requires that there is a scope to determine if the innovation is really worthwhile.

del campo, así como los criterios de selección y las preferencias del ámbito. En ciencia es casi imposible hacer una contribución creativa sin interiorizar dicho conocimiento. Después de entrevistar a más de 90 personas que han contribuido a la evolución de sus áreas de trabajo, el investigador deja claro que la idea del genio torturado es en gran medida un mito sin fundamento. Y sostiene que la creatividad exige cultivo, no sólo en los campos tradicionalmente creativos como las ciencias y las artes, sino también en los negocios, el gobierno y la educación.

### **1.1.2.- Creativity as dependent variable**

En el marco de la investigación psicológica de la creatividad, al margen de la aproximación teórica, desde Guilford (1974) en adelante se ha hecho operativa la variable dependiente como respuesta creativa. Esto es, como la cantidad de ideas o soluciones que se dan a tareas y como los usos múltiples de objeto o tareas de creatividad gráfica. También se incluyen otros aspectos como la originalidad o infrecuencia de ideas y soluciones, el uso flexible de ideas o soluciones pertenecientes a diferentes categorías, la calidad o eficacia de la idea y factibilidad de la solución que se genera. En menor medida ha sido evaluada la elaboración de la idea o solución, siendo Torrance (1979) el autor más prototípico (Kim, 2008). La creatividad también ha sido conceptualizada como un producto o resultado evaluado por jueces independientes en originalidad y eficacia. Finalmente, se ha hecho operativa la creatividad a través del auto-informe de actividades creativas o la hetero-evaluación por pares o superiores (Garaigordobil & Berruero, 2011). En la table 1 (anexo 1, capítulo 1, p.42) se comentan estas concepciones de la creatividad como variable resultado o dependiente.

### **1.2.-Innovation**

Hasta principios de la década de los 60 las publicaciones académicas sobre innovación eran menores y distantes entre sí, con la excepción del trabajo científico social del austríaco americano Schumpeter (1883-1950)<sup>73</sup>. Mostrando el importante

---

<sup>73</sup> This researcher developed his ideas in the initial phases of the social sciences, combining perceptions of economics, sociology and history in an original approach to the study of long-term economic and social change, focusing especially on the role of innovation and the factors that they influence it (Schumpeter, 1934, 1942, 1989).

avance en el área de investigación existen actualmente al menos siete meta-análisis<sup>74</sup>, además de otras publicaciones del área de la educación<sup>75</sup>, donde destaca la tecnología<sup>76</sup>, la economía o administración<sup>77</sup>, la planificación urbana, regional y de diseño<sup>78</sup>. Actualmente, se cuenta al menos con dos indicadores globales para estudiarla, el de la Unión Europea (EU)<sup>79</sup> y el Índice Mundial de Innovación o GII<sup>80</sup>. También se cuenta con el manual de Oslo (OCDE & Eurostat, 2005) que ha ido actualizándose en sus distintas publicaciones [1ª (1992) trata fundamentalmente de la innovación tecnológica de producto y de proceso (TPP) en el sector manufacturero. 2a (1977) amplía su ámbito de aplicación al sector servicio. 3a (2005) innovación no tecnológica, justificado en que el concepto de innovación TPP no refleja adecuadamente gran parte de la innovación en el sector servicio. 4a (2005) se amplía el campo de lo considerado innovación y se incluye en mercadotecnia y organización]. Algunas de las definiciones de innovación se pueden ver en table 2, donde también se refleja que no es innovación (OCDE & Eurostat, 2005)<sup>81</sup>. Una buena forma de entender lo que se concibe y cómo se da realmente la innovación es examinar cómo se evalúa. La Unión Europea elaboró su indicador para el análisis comparativo del desempeño en investigación e innovación de sus estados miembros. Dicho indicador (European Innovation Scoreboard o EIS) incluye siete criterios que se describen brevemente (table 3). Seguidamente se describe la tipología de cinco niveles de innovación y se sitúa a España en ella (table 4).

---

<sup>74</sup> Anderson, De Dreu & Nijstad, 2004; Büschgens, Bausch & Balkin, 2013; Camisón-Zornosa, Lapiedra-Alcamí, Segarra-Ciprés, Boronat-Navarro, 2004; Damanpour, 1991; Rosenbruch, Brickman & Bausch, 2011; Vincent, Bharadwaj & Challagalla, 2004; Wang, Zhao, Li & Li, 2015

<sup>75</sup> p.e., Naing et al., 2015; Sung, Chang & Liu, 2016

<sup>76</sup> Mangula, Weerd & Brinkkemper, 2017; Vincent et al., 2004

<sup>77</sup> p.e., Churchill, Yew & Ugur, 2015; Churchill, Ugur & Yew, 2017; Rosenbruch, Brickmann & Bausch, 2011; Storey, Cankurtaran, Papastathopoulou & Jan-Hultink, 2016

<sup>78</sup> Fang, 2015a

<sup>79</sup> [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_es](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_es)

<sup>80</sup> <https://www.globalinnovationindex.org/>

<sup>81</sup> Latest version of the Oslo manual.

Table 2  
What it is and what is not innovation

Author	Year	Definition
European Commission (EC)	2014	<i>It is the development or adoption of new concepts or ideas and / or new or adopted ideas, as well as the successful exploitation of them. Innovation is the application of ideas that arise from creativity.</i>
Schumpeter <sup>1</sup>	2012	<i>It is the introduction of a new good - those with which consumers are not familiar - or a quality of a good; of an improved or better method of production, which should not be based on a scientifically new discovery at all, and which may also exist in a better way to commercially manage a commodity. The opening of a new market in which you have not previously entered, the branch of production of a country, whether or not it existed before. The conquest of a new source of supply of raw materials or semi-manufactured products, regardless of whether the source already exists or should be created. The realization of the best organization of any industry, such as creating a monopoly position or breaking a monopoly position</i>
OCDE & Eurostat	2005	<i>It is the introduction of a new, or significantly improved product (good or service), of a process, of a new marketing or organizational method, in the internal practices of the company, the organization of the workplace or external relations.</i>  Is not the changes in business practices, the organization of the workplace, external relations based on organizational methods already in use in the organization. Management changes, unless accompanied by the introduction of a new method of organization. Mergers or acquisitions of other companies.
West & Farr	1990	<i>It is the intentional process of creation, introduction and application of novel ideas in the work of an individual, group or organization to generate advantages for him or them.</i>
Scott & Bruce,	1994	
Rogers	1983	<i>It is an idea, practice or object perceived as new by a person or another adoption unit</i>

Note. <sup>1</sup>He argued that carrying out innovations is the primary or fundamental "only function" of history (Sledzik, 2013)

### 1.2.1.- The socio-economic innovation in Europe – and the World

Como se puede ver en tables 4 y 5 de este documento, la innovación se concibe esencialmente provocada por la inversión económica y la creación de capital humano con formación tecnológica que tiene como resultado manifiesto la innovación de procesos y productos en las empresas, patentes y desarrollo de nuevas empresas, p.e., tecnológicas<sup>82</sup> (Mayer, 2001). En este marco, se advierte del declive del capital humano

<sup>82</sup> The vision that dominates as consensus of the relationship between innovation and economic growth gives enormous importance to the National Innovation Systems (in Spain SECTI, Law 14/2011). These systems have been defined as the set of elements and relationships located within a nation that

en la Unión Europea (en adelante UE). Por ejemplo, se señala que más de un tercio de sus científicos se sitúa en la actualidad en el grupo de adultos, mayores de entre 45-65 años, lo que unido al desinterés de los jóvenes por la investigación llevaría a una disminución del capital humano en este sector. Se alerta sobre la actitud poco positiva de la cultura europea hacia las TIC, p.e., una encuesta encontró que el 50% de los ciudadanos de este continente tienen una opinión negativa sobre los productos y servicios innovadores asociados a la tecnología (Aho, Cornu, Georghiou & Subirá, 2006)<sup>83</sup>.

El conjunto de siete criterios señalados en table 3 de este documento, se ha aplicado regularmente permitiendo evaluar la evolución de la EU en innovación<sup>84</sup>. El informe más reciente concluye que el nivel de la innovación ha disminuido en trece estados miembros, en particular en Rumanía, Chipre, Estonia, Grecia y España, a la vez que ha mejorado en quince, sobre todo en Malta, Letonia y Bulgaria (Hollanders, Es-Sadkki & Kanerva, 2016). En el caso español ha disminuido el porcentaje del producto bruto interno (PIB) asignado, la cantidad de investigadores y así como de empresas innovadoras. En este país también ha disminuido la cantidad de patentes y ha pasado de ser la novena a la undécima productora de artículos científicos, ubicándose en el rango veinte de citas en ellos (Cotec, 2016). Respecto al nivel de innovación, Corea del

---

interact for the production, dissemination and use of (new) economically useful knowledge (Lundvall en Galaso, 2015). A national innovation system would be composed of agents that play certain roles: Companies = basic units of production. Competitiveness and productivity Interaction with other companies. Public innovation system = brings together universities and public research centers dedicated to R & D activities. This system also includes the following features: Training for future researchers, generate scientific knowledge in relation to the needs of society. Institutional and legislative structure of public administrations = regulate, order and coordinate innovative activity in companies. Reduce uncertainty and offer adequate incentives for innovation. Support organizations for innovation = entities in charge of supporting innovative companies. Provide human and material resources dedicated to R & D, help in technical issues, management, information or other related to the innovation process in organizations (Edquist & Johnson in Galate, 2015).

<sup>83</sup> This should not be surprising if one takes into account the demands of privatization and liberation of the communications and energy market. The increase in the use of ICT, does not produce savings to the state and in general dissatisfaction in many users (Hubert, 2010, p. 19).

<sup>84</sup> Ha de destacarse que ni EEUU ni Japón aplican cuestionarios de evaluación como los que utiliza la EU. El entusiasmo manifiesto por la evaluación de nuestro continente no es compartido por dichos países sugiriendo que la misma no es necesaria para el desarrollo de la innovación (Albornoz, 2008; Godin, 2008).

Sur, EEUU y Japón tienen una ventaja sobre la EU aplicando el EIS o European Innovation Scoreboard (2016). Corea supera a la EU en un 24%, EEUU tiene una ventaja del 22% y la ventaja de Japón es del 14%. Mientras que la brecha entre la EU, los EEUU y Japón disminuye, se ensancha con Corea del Sur. En comparación con otros socios internacionales clave, la EU sigue teniendo una ventaja, ya que Australia y Canadá se sitúan en el 66% y el 75% del nivel de innovación de la EU respectivamente. La ventaja de rendimiento es aún mayor en comparación con los países BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica). En el 2016, la ventaja sobre estos países se mantiene estable o incluso ha aumentado en relación a casi todos los países, a excepción de China. Dicho informe concluye que Europa está recuperando su retraso en innovación respecto a los EEUU y Japón, pero que las diferencias entre sus estados miembros siguen siendo amplios y su reducción es lenta (Hollander et al., 2015). Por su parte, España está en el grupo de los innovadores moderados (table 4), puntuando por debajo de la media europea y como se vio previamente, la tendencia es un empeoramiento de ellos, situándose en el último cuartil de los países evaluados. El mayor crecimiento de este país lo han experimentado las co-publicaciones científicas internacionales, la cuota de ventas de nuevas innovaciones y la solicitud de patentes PCT para retos sociales; el mayor decrecimiento se observa en la inversión en capital de riesgo (Cotec, 2016).

Otro indicador sobre innovación es el Índice Mundial de Innovación o Global Innovation Index (GII). Éste, aunque es más oficioso que el EIS antes descrito, permite comparar países de todo el mundo. El GII es una publicación conjunta de la Universidad Cornell, INSEAD y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI – WIPO por su acrónimo en inglés) una agencia de la Organización Mundial de las Naciones Unidas. Este índice examina políticas eficaces de innovación para el desarrollo en 125 países (Dutta, 2011b) y posteriormente 141 países (Cornell University, INSEAD y WIPO, 2015) utilizando 79 indicadores de amplio espectro en el que incluye desde la estabilidad del gobierno hasta las políticas públicas –además de los indicadores como porcentaje (%) del PIB en I+D, la producción de patentes, de artículos científicos, etc. A continuación, se presentan los rangos de algunos países americanos, asiáticos y europeos que permiten constatar la posición relativa de

España, Argentina, Brasil, Chile, México y Uruguay<sup>85</sup> (table 5). Los primeros 25 tienden a ser los mismos (aunque cambien de rango) y coinciden con los líderes en innovación de la EU además de EEUU y países asiáticos. En relación a los indicadores de innovación de la EU antes revisados, a pesar de la crisis económica y recortes en I+D sorprendentemente España, Grecia y Portugal mejoran su rango. En cambio, Argentina y Brasil pierden posiciones importantes. México mejora su posición reflejando la integración de variables de estabilidad política y económica en el GII.

Table 3  
Innovation Scoreboard European Union

Criteria	Year	Label	Data in %
1	2006 2007	The total public support for innovation and development (R&D)	1% from the gross domestic product (GDP) in USA, 0.68 Japan ; 0.67 EU 1.08 Spain y 0.21 Slovaquia
2	2006	Investment assigned to R&D: intensity 0% of GDP and volume or annual amount	2.67% from the GDP in USA, 2.4 Japan, 3 Korea, 1.85 UE, 1.44 China Within the countries examined by the EU, a range of 3.6 was given to Sweden and 0.45 to Cyprus. Spain was in the 21st rank of 37 with a 1.27 (quartile 3 below the average)
3	2006	People working in R & D at a complete and partial time (% of R & D employees on the total active population). The number of researchers is considered - without data comparable to the report-	1.54% in EU-27, 1.8 Japan, 1.58 Korea Within the EU there was a 1.68 range for Iceland and 0.45 for Romania. Spain was in the 14th of 35 range with 1.57 (quartile two above the average)
4	2005	Human resources in science and technology: percentage of university students and in areas such as science, mathematics, computing and engineering, manufacturing and construction between 20-29 years	28.5 of the people were university students. In 35 countries examined by the EU (there is no data Japan or the US) the range ranged from 37.5 in Norway to 15.3 in Lithuania. Spain with a 27.5 was around the average.
5	2006	Informed innovation in companies <sup>II</sup>	2/3 German companies and 20% of Latvia are innovative, with the EU average of around 40%. Spain is situated with around 30% (range 19/29), quartile 3 of the European countries evaluated in the first decade of this century (Eurostat 2009, 2010, 2013)
6	2010	(Eurostat). Patents (quantity)	20 per million inhabitants in the US, 16.5 in the EU and more than 60 in Japan in the year 2002. Year 2005, EU per million inhabitants / 112 versus 414 Switzerland, 284

<sup>85</sup> Countries in which data was collected in this research.

Germany, below 6 Slovakia. Spain 31 / million inhabitants (range 24/33 - quartile 3)

7 High technology industries and services based on knowledge, risk capital or invested in companies that are not listed on the stock exchange and are starting their activity

Note. <sup>II</sup> European surveys based on the Oslo Manual (called CIS) have been developed in which the number of companies that have introduced new or improved products and at least one innovation is investigated. According to the CIS of the mentioned year, innovation activities include the acquisition of machines, equipment, software and licenses, work development and engineering, training and R & D, specifically aimed at developing or implementing an innovation of products or processes. <sup>III</sup> Neither the US nor Japan apply surveys like this and 50% of companies do not respond (Albornoz, 2009; Godin, 2008).

Table 4  
Typology of four levels of innovation (EU, 2015)

Years	innovation level	Countries that are in each level
2007 and 2015	<b>Highlights or leaders</b> (innovation leader) Far above EU	Sweden, Denmark, Germany and Finland
2007		Israel, Japan, USA, Switzerland
2007	<b>Notable</b> Up or slightly above the EU average	Austria, Belgium, France, Ireland, Luxembourg and Holland. Canada and Iceland
2015		Slovenia (promoted from moderate innovator to this category) and United Kingdom (drop from innovation leader to follower of it)
2007	<b>Moderate</b>	Australia and Norway
2014	slightly under the EU average	Spain, Czech Republic, Croatia, Slovenia, Greece, Hungary, Italy, Lithuania, Malta, Poland and Portugal
From 2007 to 2014		Hungary, Greece, Malta, Poland and Portugal rose from modest to moderate innovators in this period
2007	<b>Modest</b>	Turkey
2007 and 2014	under the EU average	Bulgaria, Lithuania and Romania



Table 5  
The Global Innovation Index (2011 and 2015)

Country	Range		Range Change
	2011	2015	
Switzerland	1	1	0
Sweden	2	3	-1
Singapore	3	7	-4
Hong Kong	4	11	-7
Finland	5	6	+1
Denmark	6	10	-4
USA	7	5	+2
Glen	8	16	-8
Holland	9	4	+5
United Kingdom (UK)	10	2	+8
Ireland	13	8	+5
Korea	16	14	+2
Japan	20	19	+1
France	22	21	+1
China	29	29	0
<b>Spain</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>+5</b>
Portugal	33	30	+3
Italy	35	31	+4
<b>Chile</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>-3</b>
Costa Rica	45	51	-6
<b>Brazil</b>	<b>47</b>	<b>70</b>	<b>-23</b>
<b>Argentina</b>	<b>58</b>	<b>72</b>	<b>-14</b>
<b>Mexico</b>	<b>81</b>	<b>57</b>	<b>+24</b>
<b>Uruguay</b>	<b>64</b>	<b>68</b>	<b>-4</b>
Greece	63	45	+18

### 1.2.1.1.- The socio-economic innovation in Spain

En comparación con el gasto europeo (EU-27) en I+D, España aporta algo más del 6% en actividades, 7.4% en personal y 8.8% en investigadores. Estos porcentajes son inferiores a su contribución a la población y al PIB europeo que es del 9% (Cañibano & Sastre, 2010)<sup>86</sup>. El peso del sector público en España (universidades y administración) es superior al de la EU-27 en detrimento de las empresas que está en casi 10 puntos por debajo. La diferencia estructural en el esfuerzo en actividades de I+D se deben en gran medida a la estructura productiva española. Esta se caracteriza en un alto porcentaje

<sup>86</sup> The article by Galaso (2015) indicated an improvement in Spain in relation to performance in the public sector and evolution of scientific publications (although see Cotec Report, 2016), as well as the backwardness and inefficiency of business involvement, the registration of patents or foreign trade of technological products.

por pequeñas (PYMES) y medianas empresas. También se caracteriza por la disminución de las empresas industriales, el aumento de empresas de servicios y de construcción, así como por la baja tecnología (Buesa, Heijs & Baumert, 2010). En el tejido empresarial español casi el 90% de las empresas tienen menos de 6 empleados; solo hay 837 empresas de más de mil empleados, de éstas casi el 70% pertenecen al sector servicios. La estructura productiva española presenta, además una baja presencia de sectores de alta tecnología. Una encuesta similar a la CIS antes descrita, indicó que el porcentaje de empresas industriales innovadoras bajó un 10% en este país, del 34.7% en el 2000 al 24.5% en el 2008, mientras que subió del 14.4% al 18.7% en el sector servicios y del 9.4% al 12.5% en construcción. Estos datos son poco favorables desde el punto de vista de la dinámica innovadora porque la posibilidad de desarrollar la misma se asocia a empresas de tamaño medio alto, así como al uso de la tecnología (Caribaño & Castro, 2010).

La evolución del esfuerzo en actividades de I+D respecto del PIB mostró una tendencia positiva hasta la crisis del 2008 en España. Se partía de niveles muy bajos en la década de 1980. Al inicio de los 90 coincidiendo con su entrada en la Comunidad Económica Europea, mejoraron los indicadores pasando del 0.6% del PIB en I+D al 1.4% en el año 2008. La crisis de este último año (2008) redujo la inversión en I+D y la misma se ha mantenido en la nueva década pese a la supuesta mejora económica [en 2014 la inversión en I+D era un 30% más baja que la equivalente de 2009]. Esta disminución de los recursos se ha visto reflejada también en los resultados -outcomes- como las patentes, tanto nacionales como en las solicitudes internacionales denominadas PCT (Patent Cooperation Treaty). Respecto a las publicaciones científicas (como indicador de resultado), según el informe Cotec (2016) en 2004 las instituciones españolas estaban presentes en el 2.8% de los documentos de Scopus, alcanzaron el 3.5 en 2012 y descendieron al 3.3 en el año 2014. Aunque es difícil afirmarlo hasta que existan más datos, es posible que también se inicie un descenso en la producción. España que estaba en la posición novena en publicaciones científicas, actualmente ocupa la undécima en el mundo en este indicador. Además de ser relativamente reducidos, los recursos que este país dedica a I+D se concentraban en la primera década de este siglo en cuatro comunidades autónomas (Madrid, CAPV,

Navarra y Cataluña); las tres primeras además realizaban un esfuerzo relativo similar o superior a la media europea (Caribaño & Castro, 2010; Cotec, 2016). En los años 2015 y 2016 se elaboró también el Regional Innovation Scoreboard, que muestra una evaluación comparativa de los resultados de la innovación en 190 regiones de la Unión Europea, Noruega y Suiza. La comunidad autónoma vasca (CAPV) y Navarra se desmarcan del resto de España y despuntan en todos los indicadores, situándose en el grupo de “innovadores notables regionales”<sup>87</sup> mientras que España lo hace en innovadores moderados o por debajo de la media, como fue explicitado.

### **1.2.2.- The socio-economic innovation in Latin America and the Caribbean**

Informes de la OCDE (2012a, 2016a, 2016c), OCDE/CEPAL/CAF (2013), OECD/CAF/ECLAC (2016b) y de la Unesco (2015) entre otros (p.e., Balboni, Rovira & Vergara, 2011; Lederman, Messina, Pienknagura & Rigolini, 2014; Temboury, 2013; Stampini & Tornarolli, 2012) dan cuenta del estado de la cuestión en las naciones de América Latina y el Caribe (ALC) utilizando encuestas generales (p.e., de hogares) de cada país y la base de datos socioeconómicas para América Latina y el Caribe (SEDLAC). También se utiliza indicadores específicos p.e., Gallup World Monitor y Global Entrepreneurship Monitor (GEM) (OECD, 2016b). A continuación, se sintetizan los datos encontrados (tables 6 y 7). Se utilizan los datos de España para tener una visión comparativa (table 6). Se puede constatar que este país muestra un perfil relativamente más innovador (mayor cantidad de población con estudios terciarios, más patentes y más publicaciones) que los países de AL. Sin embargo, la diferencia es menor en indicadores como patentes o publicaciones de alto impacto.

El programa para la evaluación internacional de alumnos o PISA (OCDE, 2016) evalúa hasta qué punto los estudiantes de 15 años han adquirido conocimientos y habilidades claves que son esenciales para la participación plena en las sociedades modernas. La evaluación se centra en asignaturas básicas de ciencias, lectura y matemáticas aunque PISA también examina qué tan bien los estudiantes pueden aplicar el conocimiento adquirido en los centros educativos a entornos desconocidos tanto dentro como fuera de los mismos [desempeño en la resolución de problemas o

---

<sup>87</sup> The results of these nations are slightly above or close to the average of the EU

resolución creativa de problemas (Kaufman, 1988; Marshall, 1977; Meadow & Parnes, 1959)]. Según PISA (OCDE, 2014) este enfoque refleja el hecho de que las economías modernas recompensan a las personas no por lo que saben sino por lo que pueden hacer. En 2015, unos 29 millones de jóvenes de 15 años en 72 países y economías participantes realizaron la prueba. Sin embargo, aquí se tomarán los datos de 2012, dado que Argentina fue expulsada de la prueba para el año 2015. Los alumnos de Singapur y Corea seguidos de los japoneses son quienes obtienen mejores resultados en resolución de problemas. En el informe 2015, el 21.4% de los alumnos de los países de la OCDE solo son capaces de solucionar problemas sencillos que no exigen pensar por adelantado y que se desarrollan en entornos familiares. Los alumnos asiáticos obtienen mejores resultados en comprender, formular o presentar conocimientos nuevos en comparación con otro tipo de problemas. Los alumnos de Brasil (entre otros) destacan en problemas en que deben desvelar parte de la información necesaria para resolverlo (problemas interactivos) versus los que presentan toda la información desde el principio (problemas estáticos). Los varones superan a las mujeres en resolución de problemas en 23 países/economías y ellas lo hacen en 5 países/economías. Las mujeres muestran ser mejores en tareas de planificación y ejecución. Es decir, en aquellas donde es preciso mostrar cómo se utilizan los conocimientos. Y muestran déficit en representación y formulación. Es decir, en aquellas que tratan sobre el modo en que se adquieren los conocimientos. El impacto del estatus socioeconómico es menor para la resolución de problemas que para las otras áreas (lengua, ciencia y matemáticas).

Table 6

## Innovation indicators for Latin America – Spain

Country	PISA <sup>1</sup> (2012)	% GDP en I+D (2012) <sup>2a</sup>	Patents / million inhabitants 2010/2013	Graduates Ed.Sup. (Dr.) per million inhab. <sup>2b</sup> (2013)	Publications 10% most aforementioned 2008/2012 <sup>2c</sup>	% Publica internat. co-authorship (2008-2014) <sup>4</sup>	Publicat. cient. x million Inhab <sup>2d</sup> (2014)	Researcher full time x million Inhab. <sup>2e</sup> (2013)	% women researchers from (2013) <sup>5</sup>
Argentina	388 <sup>M</sup> 396 <sup>L</sup> 406 <sup>C</sup> S/D <sup>RCP</sup>	0.58	1.4	44	7.1	46.1	189	1256	51.6
Brazil	391 <sup>M</sup> 410 <sup>L</sup> 405 <sup>C</sup> 428 <sup>RCP</sup>	1.24	1.1	70	5.8	28.4	184	710	31.7
Chile	423 <sup>M</sup> 441 <sup>L</sup> 445 <sup>C</sup> 448 <sup>RCP</sup>	0.36	2.1	31	9.0	61.3	350	389	37.15
Mexico	413 <sup>M</sup> 434 <sup>L</sup> 415 <sup>C</sup> S/D <sup>RCP</sup>	0.43	1.0	42	6.4	44.9	90	386	S/D
Spain	484 <sup>M</sup> 488 <sup>L</sup> 496 <sup>C</sup> 477 <sup>RCP</sup>	1.27	12.0	231 <sup>ab1</sup>	11.8	47.8	1046	2626	38.47
Uruguay	409 <sup>M</sup> 411 <sup>L</sup> 416 <sup>C</sup> 403 <sup>RCP</sup>	0.24	2.0	16	9.8	70.4	241	529	47.48

Nota. <sup>1</sup>OECD average for M (mathematics) = 494, for L (language) = 496, for C (experiences) = 501, for R (esolution) C (reative) for P (roblems): students' abilities to solve problems of the real life = 500. <sup>2a</sup>Unesco (2015, p.756), <sup>2b</sup>Unesco (2015, p.83, annex AL). <sup>ab1</sup> 10,889 graduates / 47,000 inhabitants (2014) <sup>2c</sup>Unesco (2015, p.777, quality indicator), <sup>2d</sup>Unesco (2015, p.775, quantity indicator), <sup>2e</sup>Unesco (2015, p.768). <sup>3</sup>OCDE / United Nations / CAF (2015) [graph 5.3, p.147 see excell] <sup>4</sup>Unesco (2015, page 786). <sup>5</sup>Unesco (2015, p.768)

### **1.2.2.1.- Indicators for Argentina, Brazil, Chile, México and Uruguay**

#### **1.2.2.1.1.-Argentina**

Este país superó la crisis financiera mundial que sólo afectó marginalmente su economía (OECD, 2013; 2016b). En 2016, las condiciones del mercado de trabajo continúan mejorando, pero siguen por debajo del promedio de ALC. Según el informe 2012, este país tiene un buen desempeño en recursos humanos para la innovación en comparación con otras economías latinoamericanas. El informe OECD (2016b), señala que su nivel educativo es superior al promedio de la región. El gasto en educación formación técnica y superior (EFTP) se ubica muy por debajo de los promedios de ALC y de la OCD. Las relaciones entre la industria y las instituciones públicas de investigación de Argentina son débiles, pero la proporción de patentes con co-inventores extranjeros en 2007/09 está a la par de los principales países de la OCDE. Para mejorar la intensidad de la I+D y fomentar la innovación, el gobierno elevó el presupuesto del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva (MINCYT) de USD 510 millones en 2010 a USD 732 millones en 2012. El presupuesto de la Agencia Nacional para la Promoción de la Ciencia y la tecnología (ANPCYT) a cargo de la financiación de la innovación empresarial aumentó un 28% en 2010. Argentina ha firmado varios acuerdos bilaterales para fomentar la cooperación en investigación y cuenta con centros binacionales, pe., Genómica Vegetal con España, y el de Investigación en Neurociencias, Cáncer y Células Madre con la Sociedad Alemana Max Planck. El programa Raíces pretendía llegar a investigadores expatriados y alentarlos a contribuir al sistema nacional de C & T. El objetivo de tres investigadores/1000 empleados a tiempo completo parece que se ha alcanzado.

#### **1.2.2.1.2.-Brasil**

Es una economía emergente que resistió bien la crisis financiera mundial con una continua trayectoria de crecimiento. Tiene algunas empresas innovadoras líderes reconocidas y está a la vanguardia en campos de alta tecnología como la extracción de petróleo en aguas profundas. Algunas universidades realizan investigaciones de calidad. Tienen muchas PYMES y éstas innovan poco. Los resultados de la investigación son bajos en comparación con los de la OCDE (2016b) tanto en artículos publicados en revistas científicas de primer cuartil como en patentes y marcas

registradas. Los resultados en Brasil podrían explicarse por el gran tamaño de su economía. Un gran cuello de botella del sistema de innovación parecería ser el capital humano de ese país. Esto es, la baja formación educativa de la población brasileña. Los puntajes científicos de PISA<sup>88</sup> de los niños de 15 años son más bajos que algunos de los países de la región y de los de la OCDE. La política de innovación de Brasil ha pasado a dar un mayor apoyo a la I+D empresarial permitiendo un aumento de incentivos. El plan del gran Brasil incluye propuestas para cambios legales adicionales tales como la financiación de institutos privados sin fines de lucro y nuevos incentivos fiscales para los inversionistas. Recientemente se ha puesto mayor énfasis en apoyar a las empresas individuales y en el desarrollo de las innovaciones tecnológicas. De tal forma, se plantean programas que buscan fomentar los flujos de conocimiento entre las universidades, los PRIs y el sector empresarial. Programas recientes promueven la internacionalización del sistema nacional de investigación p.e., Ciencias sin fronteras es un programa lanzado en 2011 que apoya la movilidad de los estudiantes nacionales y busca atraer a investigadores jóvenes e internacionalmente conocidos.

#### **1.2.2.1.3.-Chile**

Es una pequeña economía y primer productor mundial de cobre del que dependen en gran medida sus exportaciones. El crecimiento medio del PIB disminuyó en los años 2000 debido en parte a la necesidad de fortalecer varios aspectos del sistema de innovación. El sector empresarial desempeña un papel modesto en I+D sufriendo una relativa falta de presión competitiva que estimule la innovación. Muchas empresas innovan a través de la adaptación de tecnologías importadas. Durante 2007-09 el 31% de las solicitudes de patentes PCT totales eran co-invenciones internacionales, ambos por encima de la media de la OCDE, debido en parte al pequeño tamaño de la comunidad científica y de investigación nacional. En 2012 el presupuesto público destinado a la ciencia, tecnología y la innovación ascendió a 500 millones de dólares para ayudar al objetivo de aumentar el gasto en I+D de 0.4 a 0.8. En enero de 2011 se aprobó una ley para reducir las barreras reguladoras para las empresas jóvenes y reducir el tiempo para poner en marcha un negocio. Otras iniciativas son el fondo

---

<sup>88</sup> <http://www.compareyourcountry.org/pisa/country/bra?lg=es>

Capital Abeja (pymes y género) y el programa de apoyo al medio ambiente empresarial que tiene como objetivo fomentar las habilidades y competencias empresariales. La agencia chilena de fomento económica (CORFO) promueve la investigación colaborativa de empresas, investigadores y PRIs en sectores prioritarios (acuicultura, industria, alimentaria y minería). También se pretende facilitar la instalación en Chile de centros internacionales de excelencia en I+D (p.e., se ha establecido la colaboración en biotecnología con Alemania, en minería y procesamiento de minerales con Australia, en TIC con Francia y en industria de alimentos con Países Bajos).

#### **1.2.2.1.3.-México**

En casi todos los indicadores de desempeño, este país está muy por detrás de la mediana de la OCDE, y para varios se sitúa en la parte inferior de la escala. La proporción del presupuesto federal de ciencia y tecnología en el PIB aumentó lentamente a partir del 2008 para alcanzar su nivel de 2000 en 2010. Las medidas recientes dirigidas a la I+D y la innovación empresarial no han logrado frenar completamente la preferencia de las empresas mexicanas por las tecnologías importadas en el desarrollo de la capacidad interna. Entre los países de la OCDE, México tiene uno de los resultados científicos e innovadores más bajos (número de publicaciones científicas y patentes triádicas por PIB). En 2014, el gobierno mexicano estableció el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) organismo descentralizado encargado de fomentar la innovación y la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas a nivel nacional.



Table 7

Favourable indicators and limitations on innovation in Latin America and the Caribbean<sup>1</sup>

Indicator	Year	Country - %				
		Argentina	Brazil	Chile	Mexico	Uruguay
GNBI <sup>2</sup> +D public sector	2005	39.7	21.3	9.7	23.2	S/D
GNBI+D public sector	2009	44.7	S/D	S/D	24.6	34.8
GNBI+D business sector	2005	32.2	40.2	S/D	46.9	S/D
GNBI+D business sector	2009	22.3	S/D	40.4	44.2	27.4
GNBI+D higher education system	2005	25.8	38.4	S/D	28.7	S/D
GNBI+D higher education system	2009	31.3	S/D	40.8	28.4	35
Population below poverty line	2012	4.3	16.2	11.3	33.2	8.4
Youth unemployment	2014	21	13	15	8	14.4
Unemployment in general		4.5	4	4.6	3	3.7
Informality rates <sup>3</sup> young people		50	52	19	70	18
Informality rates adult		42.7 (2011)	19	13	57	9
Second. Educat. completed (25 to 29 years)		67	63	82	45	40
Tertiary Educat. completed (25 to 29 years)		17	13	25	18	11.5
Tertiary Educat. completed (30 to 64 years)	2009	21.8	12.9	26	20	13
Study (15 to 29 years)	2014	37	22.5	44	26	28.1
Study and works (15 to 29 years)		10	13.1	8	8.1	13
Works (15 to 29 years)		31.9	44.5	27.8	43	41.7
Does not study or work (15 to 29 years)		21.8	28	20	22.6	17.2
Did not finish high school and does not study		25	28	13	41	46
Dropout or low school		25				
Enrolled in Educat. Program and Format. Technical Prof. (EFTP)		+12	Very low	21	17	23
EFTP expenditure		0.05 of GDP	0.10 of GDP	0.11 of GDP	0.04 of GDP	
NEEC (15 to 29 years old)		20%	20%	20%	22%	17%
		More than ¾ fringe poverty and vulnerability	80% fringe low poverty and vulnerability	Vulnerable households (52%), middle class families (30%),	Poverty (extreme and moderate) and vulnerability (87%)	Poverty extreme (47%) and moderate (40%)

NEEC gender gap	15p	20p	extreme and moderate poverty (18%) 12p	3 times more likely women than men	10p
Trust in transp. young elections	35.3	21	39	29	72
Trust in transp. adult elections	39.2	24			
Percep young security	42.5	47	48 (+ tan adult)	50 (+ tan adult)	51 (+ tan adult)
Percep adult security	41.9	41	S/D	S/D	S/D
Free-lancers	12	11	10	5	12
Young employers	1	1	1	2	1
Businessmen by necessity (18 to 29 years old)	2015 36	42	20	17	17
Barriers to entrepreneurship	Almost 2 times higher than the OECD average	Higher than in the entire LAC region and the OECD average	Slightly higher than the OECD average, but lower than in the LAC region	Slightly higher than the OECD average, but lower than the LAC region	Lower than the LAC average
Most important obstacles	Complexity of the regulatory procedures. Administrative burdens of the company in the creation phase	Complexity of the regulatory procedures. Administrative burdens of the company in the creation phase	Complexity of the regulatory procedures	Regulatory protection. Administrative burdens to the company	Complexity of the regulatory procedures. Administrative burdens of the company in the creation phase

Note. <sup>1</sup> = The data correspond to the year indicated, when it is on the same year the following data is not added again the year. <sup>2</sup> = Gross national expenditure on innovation and development. <sup>3</sup> = All workers who do not pay social contributions. Source: Bertranou & Casanova (2014); ECLAC & ILO (2013); OECD (2013, 2016b, 2018); ILO (2013); United Nations (2013)

Para ello, se creó la red de apoyo al emprendedor (Preilstetter, 2011). Esta red apoya a empresarios y ayuda a encontrar programas, productos y servicios relevantes aportados por el instituto. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) apoya la innovación tecnológica en empresas ya establecidas y nuevas a través del fondo de innovación tecnológico. Dicho fondo fomenta ideas innovadoras, tanto en pequeñas y medianas empresas como en start-ups. Por otra parte, el Instituto Mexicano de la Juventud (IMJUVE) tiene su programa nacional (2014-2018) que apunta al emprendimiento como un pilar importante para atraer a los jóvenes del mercado de trabajo. Un programa emblemático de México contra la pobreza se transformó en PROSPERA, con el objetivo de vincular a los hogares pobres con activos productivos, oportunidades de empleo y productos financieros. Jóvenes innovadores PROSPERANDO se desarrollo con el INADEM para fomentar el emprendimiento entre los jóvenes (EC, 2015b) beneficiarios de PROSPERA. Si bien el desempeño en términos de publicaciones arbitradas a nivel internacional ha mejorado ligeramente en los últimos diez años, sigue siendo bajo según los estándares de la OCDE en términos de producción por unidad de gasto en I+D y menor como proporción del PIB. El Sistema Nacional de Investigación (SIN) que proporciona incentivos monetarios para el desempeño de las publicaciones, ha contribuido al aumento de la producción científica.

#### **1.2.2.1.4.-Uruguay**

El crecimiento económico de este país durante la última década fue inclusivo y llevó a una reducción significativa de la pobreza y la expansión de la prosperidad compartida. Uruguay tiene actualmente la clase media más grande de la región (68/100 en 2014). El período positivo de fuerte crecimiento también se reflejó en el mercado de trabajo. La tasa de desempleo de los jóvenes es aproximadamente cuatro veces la del total en Uruguay y es más alta que la media de ALC (10%) y la media de la OCDE (12%). Uruguay sigue siendo uno de los países de América Latina y el Caribe con menores tasas de juventud desempleadas o que no están en educación o en capacitación. El informe de Aboal, Crespi & Rubalcaba (2015) sobre innovación en este país plantea que, comparado con Brasil, Chile (8%) y los países de la OCDE (15%), Uruguay es donde

menor apoyo público reciben las empresas (1%). También informa que este país destina la mitad de los recursos que debería (0.08% del PIB vs 0.04% del PIB) de acuerdo a su PIB per cápita en brindar incentivos fiscales a la innovación. En 2012, la dirección nacional de empleo del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) formuló un programa que ofrece experiencia laboral a jóvenes de entre 16 y 20 años que nunca han tenido experiencia laboral formal para desarrollar competencias (MTSS, 2015). La nueva agencia nacional de desarrollo económico (ANDE) ayudará a implementar la política de emprendimiento en este país. Entre las iniciativas del programa de apoyo a futuros empresarios (PAFE) se encuentra la creación de una red a través de todo el proceso de creación y consolidación de su nueva empresa. Dicha red tiene como objetivo desarrollar una cultura empresarial y fomentar nuevas ideas. En este país, el 81% de los investigadores se desempeña en la educación superior mientras que un 9% lo hace en empresas. Entre 1998-2000, el 32.8% de las manufactureras (dato del que se disponía) efectuaron al menos una actividad de innovación y la más recurrente fue adquirir bienes de capital. Las deficiencias técnicas, el reducido tamaño del mercado, así como las dificultades de acceso al financiamiento son los obstáculos más frecuentemente citados por las empresas para innovar en este país. El sector servicio es uno de los que contribuye con mayor fuerza a la creación del producto (comercio minorista, comunicaciones y negocios inmobiliarios) y empleo (comercio minorista, servicios profesionales y domésticos). En promedio, durante 2004-2009 el sector servicio representaba el 60% aproximadamente del PIB del país, empleando alrededor del 70% del total de la fuerza de trabajo. El 26% de las empresas (2007-2009) realiza alguna actividad de innovación. Las ramas agrupadas dentro del sector vinculado a las TIC son las que muestran una mayor prospección a innovar (36.3% realiza I+D, 20% incorpora nuevos bienes de capital, 55% otras actividades) (Aboal, Garda & Vairó, 2013).

A continuación, se hará referencia a las formas de innovación, seguidamente se dará una pincelada sobre el emprendimiento, la innovación social y se hará referencia a los claro oscuros de la innovación. Seguidamente se pasará a las teorías más destacadas sobre este constructo.

### **1.2.3.- Forms of innovation**

Se diferencia la *innovación radical o disruptiva* de la *incremental* como formas dominantes de innovación. La primera es aquella que tiene un impacto significativo en un mercado y en la actividad económica de las organizaciones, mientras que la segunda se refiere a un producto, servicio, proceso, organización o método cuyo rendimiento se ha mejorado o ha mejorado considerablemente (profundiza en formas ya existentes). Para Schumpeter (1942) las innovaciones radicales crean grandes cambios disruptivos, mientras que las incrementales progresan continuamente el proceso de cambio. Esta última es la forma prevalente de innovación. Puga & Treffler (2010) aportan evidencia del aumento de la innovación incremental en países de bajos salarios y muestran cómo ha contribuido a incrementar las exportaciones de productos manufacturados de alta calidad y sofisticación. La naturaleza de la innovación y la tasa de cambio tecnológico varían considerablemente de un sector a otro, entre países y períodos de tiempo. Por ejemplo, la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que fue una innovación radical en su momento, en la actualidad se aplica de forma incremental. Innovaciones radicales destacadas serían por ejemplo la máquina de vapor, el ferrocarril, el automóvil, entre otras (Albornoz, 2009; Montoro, 2010). Estas formas de innovación se asocian en parte con la figura del emprendedor o empresario que apuesta por la innovación (ver p.e., el caso de Ford<sup>89</sup> la empresa de automóviles). A continuación, se examina este aspecto de iniciativa individual de la innovación.

### **1.2.4.- Entrepreneurship**

El desarrollo de nuevos negocios y la renovación de los establecidos dependen en gran medida de la innovación y el espíritu empresarial<sup>90</sup>. La asunción de riesgos y la innovación parecen ser dos de los elementos centrales que caracterizan el emprender

---

<sup>89</sup> <https://corporate.ford.com/innovation.html>

<sup>90</sup> In general, entrepreneurship has been considered (Collins, Hanges & Locke, 2004, Fodor & Pintea, 2017, Rauch & Frese, 2007, Schwens et al., 2017) as an important element for economic and technological growth and that would reinforce through the imitation of existing technologies.

(Zurbano, Henry & Urzelai, 2012)<sup>91</sup>. El emprendimiento social y la educación para el espíritu emprendedor (íntimamente relacionado con el espíritu empresarial) son dos conceptos que están recibiendo atención creciente en ámbitos profesionales, académicos, políticos y gubernamentales (Martín, McNally & Kay, 2013; Zurbano et al., 2012). El concepto de emprendimiento social pone el énfasis en la propia acción de emprender con un objetivo social –crear valor y promover el cambio- (Peredo & Maclean, 2006). El espíritu empresarial consistiría en una habilidad que se puede aprender y en parte corresponde al constructo de alta auto-eficacia.

#### *Emprendimiento externo*

Como antecedente, la auto-eficacia juega un rol de influencia en el desarrollo de las intenciones empresariales. Después de controlarlas éstas, la auto-eficacia continuaría influenciando la realización de nuevos emprendimientos (Bandura, 2009). La alta tasa de fracaso del emprendimiento externo o comercial (cerca al 75-80%) sería una barrera para emprender (García-Lorenzo, Donnelly, Sell-Trujillo & Imas, 2018; Song, Podoyntsyna, van Der Bij & Halman, 2008; Rauch & Frese, 2007; Watson & Everett, 1996), sin embargo, este tipo de emprendimiento es un aspecto que destaca en la literatura sobre innovación (p.e., González & Peña, 2007). Los sesgos de cognición social, especialmente el de sobre confianza estarían asociados a ello. Camerer & Lovallo (1999) mostraron experimentalmente una tendencia a subestimar los cambios en el grupo de referencia con el que se compete. Esto es, se genera un pronóstico de realidad centrándose en las capacidades y recursos de un grupo particular (Kanheman & Lovallo, 1993) y se construyen escenarios de progreso futuro extrapolando las tendencias actuales. Se ignora el hecho de que la mayoría de las opciones pueden fallar (Kanheman, 2012).

#### *Educación para el emprendimiento*

Según documentos oficiales Europa necesita más empresarios para crear empleo. Frente a esta necesidad se genera una nueva necesidad: la de apoyar la educación para

---

<sup>91</sup> The external entrepreneurship or commercial venture refers to starting, managing and owning a business. It involves the development of a business idea, marketing and financial planning (Yetisen et al., 2015).

el emprendimiento<sup>92</sup> en sus países miembros. En este sentido, un objetivo de la Comisión Europea (EC) es promover la educación para el espíritu empresarial destacando su importancia a todos los niveles (escuela primaria, universidad, ámbito laboral)<sup>93</sup>. Se presupone que la educación emprendedora<sup>94</sup> prepara a las personas para ser responsables y emprendedoras ayudándoles a desarrollar habilidades, conocimiento y actitudes necesarias para alcanzar objetivos planteados en este marco<sup>95</sup>. Aparentemente, la evidencia muestra que las personas con formación emprendedora serían más “empleables” que quienes no la tienen. La educación emprendedora incluiría la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la capacidad de planificar y gestionar proyectos para alcanzar los objetivos<sup>96</sup>. A su vez, estas capacidades ayudarían a las personas no sólo a ser conscientes en el contexto de su trabajo y capaces de aprovechar las oportunidades, sino que les ayudarían en su vida cotidiana en el hogar<sup>97</sup> y en la sociedad<sup>98</sup>. Este tipo de aprendizaje incluiría la conciencia de los valores éticos y la promoción del buen gobierno<sup>99</sup>. En este sentido, se sugiere que la responsabilidad social de los empresarios y emprendedores es una forma de promover valores éticos y de enfatizar el bien colectivo (Marín, Ramírez & Schmitt, 2012; Cubero Martín, 2006)

---

<sup>92</sup> The European Council defines entrepreneurship as the ability of a person to transform their ideas into action (Preilstetter, 2011).

<sup>93</sup> [http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/entrepreneurship\\_en](http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/entrepreneurship_en)

<sup>94</sup> [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11090\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm)

<sup>95</sup> The competition framework for European entrepreneurship proposes a shared definition of entrepreneurship as a competence. People would need skills, abilities and knowledge to generate creative ideas and the entrepreneurial initiative to turn these ideas into action. The role of education would be to inspire the entrepreneurial potential. In this sense, the political agenda supports the European impulse towards growth and employment, increasing the levels of active citizenship, employability, social enterprise and the creation of new companies. (EC, 2015a,b).

<sup>96</sup> [http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/entrepreneurship\\_en](http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/entrepreneurship_en)

<sup>97</sup> Individual entrepreneurship refers to an entrepreneurial attitude towards life in general. Each person takes responsibility for their own learning and their means of subsistence (Laal, Alimaraei & Laal, 2014).

<sup>98</sup> Individual entrepreneurship refers to an entrepreneurial attitude towards life in general. Each person takes responsibility for their own learning and their means of subsistence (<http://www.opinkirjo.fi>; Hayton, George & Zahra, 2002)

<sup>99</sup> [https://ec.europa.eu/growth/smes/promoting-entrepreneurship/support/education/projects-studies\\_en](https://ec.europa.eu/growth/smes/promoting-entrepreneurship/support/education/projects-studies_en)

### *Responsabilidad social y empresarial*

Ha sido planteado que el factor clave “en este panorama darwiniano” de la innovación es la capacidad de adaptación al cambio, las estrategias bottom-up y top-down (Saari, Lehtonen & Toivonen, 2015), así como el esfuerzo conjunto. Por un lado, existe la responsabilidad social (RS) que consiste en el compromiso de contribuir al bienestar de la sociedad. Esto corresponde a toda la ciudadanía y a las organizaciones en general (incluyendo a las instituciones –públicas y privadas-). Por otra parte, existe la responsabilidad social empresarial (RSE). Se ha sugerido que la acción colectiva ocupará un lugar destacado en el desarrollo de la misma. La RSE hace referencia a la atención y las responsabilidades que asumen las organizaciones con los trabajadores, proveedores y consumidores que se ven afectados por su actividad, el medio ambiente y la sociedad, más allá de lo que es legalmente obligatorio (López, Marín & Ruiz de Maya, 2017; Marín et al., 2012; OECD, 2012c, PMI, 2017a). De hecho, mientras que la responsabilidad social corporativa (RSC) incorpora a las agencias gubernamentales y a otras organizaciones que tengan un claro interés en mostrar cómo realizan su trabajo, la RSE agrupa a todas las organizaciones, empresariales o no, independientemente de su tamaño (Zurbano, Henry & Urzelai, 2012)

#### **1.2.5.-Social Innovation**

La estructura social –además de la cultura- influencia la innovación. Ahora bien, ésta también va a afectar a la sociedad y este es un aspecto central a analizar. Como se mencionó anteriormente, la innovación también manifiesta su importancia en el ámbito social. La innovación social se conceptualiza como *nuevas respuestas a las demandas sociales apremiantes que afectan el proceso de las interacciones sociales*. Se dirige a *mejorar el bienestar humano* (Helliwell, Layard & Sach, 2017). Son sociales tanto en sus fines como en sus medios. *Implican/demuestran un cambio en la relación social* (condición necesaria). *Abordan también desafíos ambientales e introducen cambios sistémicos* (Campos et al., 2016; Pisano, Lange & Berger, 2015a; Pisano, Lange, Lepuschitz & Berger, 2015b; Zurbano, Henry & Urzelai, 2012)

Congruentemente con las definiciones clásicas de creatividad e innovación, la social asume cinco características centrales: a) ser algo nuevo o novedoso; b) que se aplican o



implementan y son sostenibles a medio – largo plazo; c) satisfacen una necesidad social que causa problemas si no se satisface; d) ser más efectiva que soluciones previas y e) empodera o refuerza la capacidad de actuar de la sociedad (Cotec, 2016). Los verdaderos instrumentos de este tipo de innovación parecerían ser la corresponsabilidad, la cooperación entre sectores junto a la participación y una gobernanza que la reconozca (Backer & Mehmood, 2013; NESTA, 2007; Zurbano, Henry & Urzelai, 2012)<sup>100</sup>.

#### **1.2.6.- The light/dark of innovation**

##### *La innovación como mantra*

La intensificación competitiva que acompaña a la globalización ha convertido al término innovación en un mantra, *una especie de remedio que todo lo cura*, el bálsamo de Fierabrás contemporáneo (Detlev & González, 2014). Organismos como la EU comparten la idea de que en una economía globalizada y dinámica como la actual, debido a la mayor competencia internacional y la velocidad de los cambios tecnológicos, la innovación es un proceso muy relevante para el desarrollo económico y la sostenibilidad (Aho, Cornu, Georghiou & Subirá, 2006; Dutton & Sonenshein, 2007; Drucker, 1999, 2002; Luthans & Youssef, 2007; Mayer, Kuenzi, Greenbaum, Bardes & Salvador, 2009).

##### *Innovar o morir*

El slogan innovar o morir (p.e., Drucker, 1999, 2002) sugiere con una argumentación neo darwinista social y una *visión experta del mundo justo que se recibe lo que se merece*, si no se innova, lo justo es desaparecer (da Costa et al., 2016a). Por otra parte, Perry (2016) menciona el miedo a la innovación radical mencionando que muchas de las grandes empresas de EEUU ubicadas entre las 500 fortunas de los 50, no se sitúan entre ellas en la actualidad. Que la competitividad es mayor lo confirma el SyP 500 – índice que incluye a las 500 empresas más valiosas que cotizan en EEUU- en su último informe. Según el mismo, la longevidad media de las empresas que en 1958 era de 61 años se redujo en 1980 a 25 años, y en la actualidad es de tan solo 18 años. En 1965 las corporaciones permanecían en el index S&P 500 un promedio de 33 años, en 1990 el

---

<sup>100</sup> <http://ceis.psico.edu.uy//>

promedio se había reducido a 20 y en 2012 a 18 (Innosight, 2017). En la última década, la mitad de las empresas que pertenecían al grupo de las más prósperas y potentes económicamente han sido reemplazadas. Si continuase el ritmo actual, el 75% de las empresas que hoy se incluyen en dicho índice serán reemplazadas por otras en los próximos 15 años. Solo el 12% de las empresas que estaban entre las 500 más grande en los 50 sigue estándolo en la actualidad, gracias a la destrucción creativa Schumpeteriana (Perry, 2016). El ciclo de reemplazo tecnológico se ha hecho más corto –véase por ejemplo el caso de los teléfonos con teclado a los táctiles- lo que acelera el auge y caída de las empresas innovadoras. Mostrando las dificultades de innovar o morir, se ha sugerido que el problema es que la innovación necesaria para crear nuevas empresas a menudo entra en conflicto directo con la eficiencia del negocio. En último término, el desafío al que se enfrentan las compañías es crecer por encima del resto de las que pertenecen a su área de actuación sin perder el control de las operaciones. Y la mayor parte no lo consigue (Baden-Fuller & Haefliger, 2013; OIT, 2013; Quinn, 1985).

#### *Evidencia sobre la innovación*

La evidencia sobre los efectos positivos de la innovación es consistente, pero con impacto limitado. Un meta-análisis no publicado basado en 30 estudios ( $k = 17$ ) encontró una relación  $r_{(k=17)} = .08$  entre innovación y rendimiento económico. Sin embargo, los estudios longitudinales mostraron una relación de  $r = .02$ , cuestionando que la innovación preceda y cause mejor rendimiento económico (Vincent, Bharadwaj & Challagalla, 2004). Un meta-análisis publicado más recientemente  $k = 55$  encontró que una relación positiva de  $r = .16, p < .01$  entre la innovación en tiempo 1 [ $k = 11$  longitudinales] y desempeño económico en tiempo 2 (Bowen, Rostami & Steel, 2010). Vincent et al. (2004) mostraron que la relación entre innovación y percepción subjetiva de desempeño fue de  $r = .20$ . Otro meta-análisis centrado en pequeñas y medianas empresas analizó  $k = 42$  y 21.000 organizaciones encontrando que la innovación se asociaba al rendimiento de las mismas con una  $r = .13$  estadísticamente significativa (Rosenbusch et al., 2011). En concreto, la relación entre indicadores de innovación y rendimiento económico explica el 2.5% de la varianza cuando se mide con indicadores objetivos y el 4% cuando la medición se realiza con indicadores subjetivos.

A continuación, se examinará brevemente algunas teorías de la innovación. La justificación de su elección se puede leer en el anexo 1 (capítulo 1, p. 12). Seguidamente se conceptualiza la innovación como VD o de resultado.

### **1.2.7.- Theoretical perspectives of innovation**

#### *Teoría económica de la innovación*

La teoría económica de la innovación sería la declaración de independencia del economista Schumpeter de la teoría del capital austríaco (Montoya, 2004; Schumpeter, 1934/1982). El desarrollo económico según el investigador implica la transferencia de capital de negocios antiguos –usando métodos de producción establecidos- a empresas o negocios nuevos –usando métodos nuevos e innovadores-. Este investigador introdujo –además de la innovación como causa del desarrollo-, la figura del empresario innovador como propiciador de los procesos de innovación (Damanpour, 1991; Foss, Lyngsie & Zahra, 2014). Para Schumpeter (1939/1978), el aumento de la producción depende de la tasa de cambio, de los factores productivos, de la tecnología y del medio ambiente sociocultural. Dichos elementos tienen la misma importancia en tanto en cuanto contribuyen a la tasa de crecimiento de la producción (Montoya, 2004). Como fue citado, para Schumpeter (1942/1962) lo importante son las innovaciones radicales, aquellas capaces de provocar cambios “revolucionarios”. El proceso de destrucción creadora –base del capitalismo- consistiría en destruir ininterrumpidamente lo antiguo y crear elementos nuevos desde dentro (Montoya Suárez, 2004). Según Godin (2006), la formalización de las ideas de Schumpeter en un modelo secuencial surgió a partir de sus seguidores en el contexto de debate entre tecnología de empuje y demanda del mercado. La innovación radical es promovida activamente dentro del mercado capitalista por el empresario innovador<sup>101</sup>. La trilogía Schumpeteriana –invención<sup>102</sup>, innovación inicial o por imitación, difusión- utiliza la

---

<sup>101</sup> For Schumpeter, this person is the entrepreneur who has the ability and initiative to propose and make new combinations of production methods within or outside organizations. (Bierwerth, Schwens, Isidor & Kabst, 2015; Lee & Madhavan, 2010).

<sup>102</sup> Tarde points out that evolution and change are possible thanks to the invention based on repetition. This is characterized by elements such as tradition, customs, ideas and attitudes acquired, example transmissions. According to Tarde, social transformations are explained by the individual initiatives that are imitated. It is not that the invention is the only acting or strongest force, but is that

palabra innovación para describir una etapa particular, la del proceso tecnológico (Schumpeter, 1947/1989, 1939/ 1964)<sup>103</sup>. Para Shumpeter, los hechos sociales son el resultado de la conducta humana y los hechos económicos son el resultado de la conducta económica. Esta última conducta puede definirse como dirigida a la adquisición de bienes, dado que la inestabilidad puede surgir de influencias particulares del exterior que no pueden cargarse adecuadamente al sistema económico (Panayotis, Michaelides & Kostas, 2009).

#### *Teoría de la difusión de las innovaciones*

Otra teoría relevante es la de la difusión de las innovaciones. Esta proviene de la sociología (Rogers, 1983). Explica cómo, por qué y a qué velocidad se mueven las ideas (y tecnologías) a través de las diversas culturas. Su aplicación se hizo muy popular en el área de la mercadotecnia, aunque su origen es la agricultura y fue utilizada también en medicina. El concepto fue estudiado por primera vez por Tarde (1890) quien postuló un siglo antes la “ley de imitación”. Otro de los padres de la teoría fue Simmel (1950), quien describió la difusión de noticias en redes homofílicas o de personas similares entre ellas (Dearing, 2009; Ross et al., 2014). Los cuatro elementos principales de esta teoría son 1.-la innovación; 2.-los canales de comunicación; 3.-el tiempo y 4.-el sistema social. La difusión se entiende como una forma particular de comunicación, donde el mensaje corresponde a una noticia o novedad transmitida por los miembros de un sistema social. Rogers (1983) plantea que el proceso de difusión –concebido como la propagación planificada y espontánea de nuevas ideas-, es parte de un proceso más amplio que comienza con un problema o una necesidad percibida. Mediante la investigación y el desarrollo de una posible solución se toma la decisión de la difusión y posteriormente sucede la misma. La tendencia es que las noticias se propaguen en los

---

the one that directs, determines, explains. This argument is similar to Shumpeter's thinking, for which development is mainly the result of innovation, that is, "the outstanding fact in the economic history of capitalist society." It is important to remember that for this author, innovation is the main force in what he calls "evolution". This is discontinuous due to the discontinuity in the introduction of important innovations in the economic system (Panayotis, Michaelides & Kostas, 2009).

<sup>103</sup> This researcher believed that innovation had nothing to do with invention, in this regard, many authors have commented that innovation is possible without invention taking place and that this does not necessarily lead to innovation (Godin, 2006; Stoneman, 1995).

medios interpersonales mediante relaciones de homofilia<sup>104</sup> versus la heterofilia<sup>105</sup>. La velocidad en que es aceptada una innovación en un sistema social es un índice de aceptabilidad de la misma<sup>106</sup>. El proceso de tomar la decisión para aceptar una innovación es una actividad de procesamiento de información y de motivación individual, para reducir la incertidumbre sobre las posibles ventajas/desventajas de la misma. Dicho proceso ocurre a lo largo del tiempo y a través de cinco etapas: conocimiento (se conoce la innovación y cómo funciona); persuasión (se toma una decisión favorable o desfavorable acerca de la innovación – actitud hacia la innovación), decisión (se inician una serie de actividades con el objeto de adoptar, o rechazar la innovación, en éste último caso las dos siguientes etapas no se ejecutan), implementación (la innovación se pone en uso) y confirmación (se busca refuerzo sobre la decisión tomada). Los atributos de la innovación (ventaja, compatibilidad, etc.) percibidos por el observador le permiten decidir si adoptarlo o no. Lo que no contempla esta teoría es el lugar de las emociones para la toma de decisiones (Kim, Park & Schwarz, 2010c) que se verá en este documento posteriormente.

Según esta teoría, las características de las innovaciones que determinan su adopción son las siguientes: a) ventaja de las mismas (grado en que se percibe como mejor que la idea que la sustituye), que puede medirse en términos económicos, pero también por factores de prestigio social (comodidad y satisfacción). En base a la revisión realizada (Kapoor, Dwivedy & Williams, 2014; Tornatzky & Klein, 1982), se puede decir que (lo confirman dos meta-análisis) la ventaja relativa o el grado en que una innovación se considera mejor que lo que reemplaza es una variable que se asocia fuerte y positivamente a su adopción. b) Compatibilidad (grado en que se percibe coherente con los valores existentes, experiencias pasadas y necesidades de los posibles adoptantes). Una idea que no es compatible con los valores y normas prevalente en un

---

<sup>104</sup>Degree by which one or more people interact, share with attributes such as beliefs, education, economic status, etc..

<sup>105</sup>A large majority of people evaluate an innovation through the subjective assessments of close peers who have adopted it and not based on expert scientific research.

<sup>106</sup>Five categories are distinguished in relation to the people who accept an innovation in its first emission times and those who do it in later stages: the innovators, the first adopters, the early majority, the lagged majority and the traditional ones.

sistema social no será adoptada tan rápidamente como una compatible. Los meta-análisis también confirman que la compatibilidad o el grado en que una innovación se percibe como consistente con los valores existentes, las experiencias pasadas y las necesidades del posible adoptante es una variable que se asocia fuerte y positivamente a la adopción de esta. c) Complejidad (grado en que la innovación se percibe como difícil de entender y utilizar). En general, las nuevas ideas que son fáciles de entender se adoptarán más rápidamente que las innovaciones que requieren desarrollar nuevas habilidades y/o competencias. Los dos meta-análisis también confirman que la complejidad o el grado en que una innovación es difícil de entender y usar es una variable que se asocia moderada y negativamente a la adopción de esta. d) Prueba (grado en que una innovación puede ser experimentada con una base limitada). Si bien parece razonable que una innovación que supuestamente representa menos incertidumbre sería más fácilmente adoptada, dos meta-análisis no confirman no confirman que una innovación con estas características se adopte más. e) Observabilidad (grado en que los resultados de una innovación son visibles para los demás). La visibilidad estimula la discusión entre pares de una nueva idea a través de relaciones de homofilia (como fue especificado anteriormente). Al igual que el anterior atributo, los meta-análisis no confirman que esta variable prediga significativamente la adopción de la innovación<sup>107</sup>

---

<sup>107</sup> The meta-analysis of Kapoor et al. (2014) examined 226 studies on innovation diffusion between 1996-2011. Most were retrospective by nature, focusing on the adoption of an innovation, without examining implementation or post-adoption behavior - for example, the determinants that influenced the decision to adopt a wireless mobile data service in China. A very small percentage of studies opted to address the implementation aspect of an innovation. The studies were based on surveys and questionnaires. Most studies used consumers / users of an innovation to evaluate the attributes. These studies were mainly concerned with innovations related to Internet or mobile, and measure individual adoption. Almost all studies chose to explore multiple attributes, with a high proportion of studies considering only one innovation, mainly in an organizational context. The correlation of the five attributes of the innovation was analyzed with a) the dependent variable adoption: innovation was accepted or rejected and b) the dependent variable adoption and implementation - both the adoption decision and the post implementation parameter were measured. The binomial probabilities were calculated to arrive at the significance of the findings gathered in each of these five attributes. It was found that two of these attributes (relative advantage, compatibility) were associated positively and one negative (complexity) significantly with adoption, while two attributes (probability and observability) had no significant association. The beta coefficients were presented as effect size. The alternative advantage was associated with adoption  $\beta = .36$  and with implementation  $\beta = .39$ . The compatibility was

### *Modelo lineal de innovación*

El último gran modelo general que examinaremos es el denominado lineal de innovación. Según Godin (2006) este modelo ha sido uno de los primeros marcos (teóricos) desarrollados para la comprensión de la ciencia, la tecnología y su relación con la economía. Este modelo postula que la innovación empieza con la investigación básica seguida de la aplicada (etapa I, científicos naturales: académicos e industriales). La investigación básica actúa como fuente para la tecnología aplicada. El desarrollo (etapa II, investigadores de las escuelas de negocios quienes estaban interesados en estudiar la ciencia) y finaliza con la producción y la difusión de la investigación (etapa III, los economistas introducen el concepto de innovación en la disciplina). Los tres pasos corresponden a tres preocupaciones o prioridades políticas: el soporte público a la investigación universitaria (investigación básica); la importancia estratégica de la tecnología para la industria (desarrollo), y el impacto de la investigación sobre la economía y la sociedad (difusión). En la década de los sesenta la literatura documenta la compleja interrelación entre ciencia y tecnología. A pesar de esto, el modelo lineal continuó alimentando discursos públicos y análisis académicos. Dicha continuidad podría deberse a la propia simplicidad del modelo, siendo una figura que simplifica y proporciona a administradores y a agencias una guía para la asignación de fondos a la I+D. Otras dos versiones de este modelo son el de “tecnología push” (technology push model) y el de “demanda de mercado” (market pull model).

### *Otros modelos*

Derivados de enfoques como la teoría de actores en red (actor-network theory), la configuración social de la tecnología (social shaping of technology theory) y la del aprendizaje social (social learning theory) pueden explicar –en mayor o menor medida–

---

associated with adoption  $\beta = .17$  and with implementation  $\beta = .32$ . Complexity is negatively related to a decision to adopt the innovation  $\beta = -.19$  with adoption and there is no data on implementation. The probability of testing or testing an innovation (trialability) is the degree to which new ideas or innovations are experienced for a limited period of time. Had a non-significant negative beta with adoption. Observability is the degree to which the results of an innovation are clearly visible to potential users of that innovation. It showed a non-significant negative beta with adoption  $\beta = -.15$  and there is no data for implementation. The binomial probabilities showed that the relative advantage and compatibility were statistically significant and positively associated with the adoption of an innovation.

cómo funciona la innovación. La última, también conocida como teoría cognitiva social explica cómo las personas aprenden observando lo que otras hacen y que los procesos de pensamiento humano son centrales para entender la personalidad. Esta teoría propuesta inicialmente por Miller & Dollard (1941) postula que, si las personas estuvieran motivadas para aprender un comportamiento particular, el aprendizaje se daría a través de la observación de acciones realizadas por otros. Al imitar las conductas estas se consolidan. Al ver las acciones recompensadas con un esfuerzo positivo pueden también imitarse. A través de la imitación las conductas se consolidan (Nicholson & Higgins, 2017). Bandura (1962) amplía y teoriza sobre el aprendizaje social. En su modelo causal, el comportamiento, factores cognitivos –entre otros personales- y eventos ambientales funcionan como determinantes interactivos que se influyen mutua y bidireccionalmente. La teoría de la auto-eficacia proporciona un marco conceptual sobre los determinantes del diseño efectivo del trabajo y los mecanismos a través de los cuales mejora el funcionamiento de la organización (Bandura, 2009).

#### **1.2.8.- Innovation as dependent variable**

Como ha sido descrito en relación a la creatividad, al margen de los marcos teóricos se ha operacionalizado la innovación en indicadores concretos de nivel individual, grupal y organizacional (tabla 8, anexo 1, capítulo 1, p.47). Dichos indicadores son de conducta y de productos, así como de auto y heteroevaluación del individuo, del grupo y de la organización.

#### **1.3.- Creativity and innovation as joint processes**

A nivel de investigación se cuenta al menos con cinco meta-análisis sobre creatividad e innovación que, sumados a los constructos estudiados de manera independiente, hacen un total aproximado de trece (para una revisión ver da Costa et al., 2014b; da Costa et al., 2015a). Anderson, Potocnik, & Zhou, 2014 realizan una revisión de la creatividad e innovación en las organizaciones que abarcan publicaciones de casi 10 años. Estos autores proponen una definición integradora concibiendo la creatividad y la innovación como parte integrante de un mismo proceso. De tal forma, señalan: *La creatividad y la innovación en contexto laboral son el*



proceso, los resultados y los productos de los intentos de desarrollar e introducir maneras nuevas y mejoradas de hacer las cosas. La etapa de creatividad de este proceso se refiere a la generación de ideas, y la innovación a la aplicación de las mismas hacia mejores procedimientos, prácticas o productos. La creatividad y la innovación pueden ocurrir a nivel de la persona, del equipo de trabajo, de la organización o en más de uno de estos niveles combinados, resultando siempre en beneficios identificables en uno o más de estos niveles de análisis. Sarooghi et al. (2015) encuentran en su meta-análisis que la relación entre creatividad e innovación organizacional es de  $r = .46$ .

### **1.3.1.- Theoretical perspectives of creativity and innovation**

Anderson et al. (2004) han distinguido a través de la revisión de la literatura seis visiones y modelos influyentes de creatividad e innovación: teoría componencial de creatividad e innovación organizacional (Amabile, 2013); perspectiva interaccionista de la creatividad organizacional (Woodman et al., 1993); modelo de acción creativa individual (Frod, 1996); teoría sobre las diferencias culturales y la creatividad (Chua, Roth & Lemoine, 2015; Zhou & Su, 2010); teoría de cuatro factores del clima de equipo para la innovación (Anderson & West, 1998) y teoría de la ambidexteridad (Bledow, Frese, Anderson, Erez & Farr, 2009). A continuación, se describen la de Amabile y el modelo de Woodman et al., 1993. Sobre las demás se hará referencia en una síntesis (tabla 9)<sup>108</sup> y/o se retomarán en otros apartados del documento.

#### *Teoría componencial de la creatividad e innovación organizacional*

Amabile (1983, 1985, 1990, 2013) propone un modelo (Componential theory of organizational creativity and innovation) de los componentes sociales y psicológicos necesarios para que una persona produzca un trabajo creativo. Desde esta teoría se define la creatividad y también la innovación. *La respuesta debe ser nueva y valiosa, correcta, factible o de algún modo adecuada a un objetivo particular.* Dos suposiciones subyacen a esta teoría. Primero, existe un continuo desde niveles más bajos de creatividad que se encuentran en la vida cotidiana hasta los más altos encontrados en

---

<sup>108</sup>Annex 1, p.48, expose the facilitating components of creativity and innovation that groups explicit models and theories.

invenciones históricamente significativas. Segundo, hay grados de creatividad en el trabajo de cualquier persona, incluso dentro de un dominio. En concreto, desde esta teoría se definiría la creatividad como la *producción de una respuesta, producto o solución novedosa y apropiada a una tarea abierta* y la innovación como la *implementación exitosa de ideas creativas dentro de una organización*. Esta teoría señala que las influencias sobre la creatividad incluye tres componentes: 1.-habilidades relevantes para el dominio (conocimiento, experiencia); 2.-procesos creativos relevantes (habilidades creativas) o procesos cognitivos (incluyen la capacidad de utilizar categorías amplias y flexibles para sintetizar información, la capacidad de romper con los guiones perceptuales y de rendimiento establecidos); y 3.- características de personalidad que conducen a la independencia, a tomar riesgos y nuevas perspectivas sobre los problemas, así como un estilo de trabajo disciplinado y habilidades para generar ideas y la motivación de la tarea, específicamente intrínseca. La motivación intrínseca es la pasión: las personas serán más creativas cuando se sientan motivadas principalmente por el interés, el disfrute, la satisfacción y el desafío de la obra misma. Si bien la investigadora ha mantenido en su modelo dicha relevancia, la visión sobre la motivación extrínseca “derivada de las recompensas, la vigilancia, la competencia o la evaluación” se ha ido flexibilizando (Amabile, 2013)<sup>109</sup>.

El cuarto componente se encontraría fuera de la persona. Es decir, es el ambiente circundante, en particular el entorno de trabajo y en general el contexto social. Amabile (1983) ha considerado el ambiente como una influencia crucial sobre cada componente individual y sobre el proceso global. La teoría ampliada (Amabile, 2012) aporta implicaciones para los entornos de trabajo creados por los gerentes. Se supone que los mismos cuatro componentes influyen en la creatividad de equipos que trabajan en estrecha colaboración. Y se propone un conjunto paralelo de componentes para la innovación. Ésta depende de (a) recursos en el dominio de la tarea (análogo al punto 1 antes mencionado); (b) las competencias en materia de gestión de la innovación (punto 2 anterior) y (c) motivación para innovar (punto 3 anterior). Dichos

---

<sup>109</sup> The evidence synthesized in the meta-analysis shows that extrinsic motivation reinforces and does not undermine creativity, although its positive influence is weaker than that of intrinsic motivation. (da Costa et al., 2015a).

componentes constituyen el ambiente de trabajo. Como limitación de esta teoría podría señalarse que no tiene en cuenta el factor ecológico ni las fuerzas externas, es decir, los factores macro sociales que pueden influenciar la creatividad e innovación en los distintos niveles de la organización. Esto es, su capacidad se queda en los primeros niveles de análisis como es frecuente en la psicología social y organizacional. Más adelante se hará referencia a ello.

#### *Perspectiva interaccionista de la creatividad organizacional*

Woodman & Schoenfeldt (1990) han propuesto un modelo interaccionista del comportamiento creativo a nivel individual organizacional (Interactionist perspective of organizational creativity). Este sugiere que la creatividad es el *producto complejo del comportamiento de una persona en una situación dada*. Dicha situación se caracteriza por el contexto y las influencias sociales que facilitan o inhiben el logro creativo. La persona es influenciada por condiciones que le preceden como las habilidades cognitivas y rasgos no cognitivos o predisposicionales. Woodman et al. (1993) postulan una teoría de la creatividad organizacional extendiendo el modelo anteriormente señalado al contexto social laboral (figure 14). En esta perspectiva, el proceso creativo organizacional se compone de comportamientos que destacan y de situaciones creativas. Desde esta teoría se define el *comportamiento creativo de las personas de la organización* como una *interacción compleja persona-situación*. Y a la *situación creativa* como la *suma total de las influencias sociales y ambientales (contextuales) sobre el comportamiento creativo* (Woodman et al., 1993). Desde esta teoría se entiende la *creatividad individual* como una función de las condiciones antecedentes (p.e, historias de refuerzo pasadas, variables biográficas), estilos cognitivo y habilidad (p.e., pensamiento divergente), factores de personalidad (autoestima, locus de control), influencias sociales (p.e., facilitación social, recompensa social) y contextuales (p.e., entorno físico, limitaciones de tareas y tiempo). La *creatividad grupal* es una función del comportamiento creativo individual, la interacción de las personas involucradas (p.e, composición del grupo), las características<sup>110</sup> del grupo (p.e., *normas*, tamaño, *grado de cohesión*), los procesos grupales (p.e., aproximaciones a la resolución de

---

<sup>110</sup> The creation of norms and the degree of cohesion are understood in this investigation as processes

problemas) e influencias contextuales (p.e., tamaño de la organización, características de las tareas grupales). Se postula que el comportamiento creativo surge en la compleja interacción de persona – situación en cada nivel de la organización como sistema social. Una característica importante de este modelo es su capacidad para abordar las influencias a través de los niveles de análisis. Investigaciones han demostrado que las ciencias del comportamiento (Robbins & Judge, 2016; Woodman et al., 1993) pueden beneficiarse del estudio sistémico del comportamiento creativo en sistemas sociales complejos abiertos como lo es el organizacional.

Como fue señalado, la tabla 9 (anexo 1, p. 44) sintetiza los factores, facetas o componentes que las diferentes teorías explicitadas plantean, así como su asociación con la creatividad según la revisión de Anderson, Potocnik & Zhou (2014). Se puede constatar que el conocimiento (6/10), la motivación (5/10), la cognición y estilos cognitivos como la redefinición del problema y el pensamiento divergente (4/10) están presentes en los modelos. En menor medida se consideran en los mismos la personalidad, procesos de meta-cognición y actitudes. El contexto se plantea de forma general y en las teorías organizacionales se concreta en procesos de rol, grupales, liderazgo y cultura organizacional. Las características de rol y la cohesión grupal son los más presentes (3/10). En una revisión de otros modelos (p.e., Urban, 1995; Puccio & Cabra, 2010), se encontró apoyo a los factores encontrados y a algunos que los presentados no registran. Por ejemplo, el pensamiento crítico; capacidad de redefinir los problemas y meta cognición; compromiso con la tarea, perseverancia; rasgos de personalidad (como se expresa en la tabla), capacidad de afrontar riesgos, motivación y entorno flexible (los nombran 2/3). Estilos intelectuales cognitivos, autoestima, liderazgo positivo (los nombran 1/3). Respecto a la diversidad de los equipos, un meta-análisis plantea que, si bien la diversidad cultural conduce a pérdidas de proceso a través del conflicto de tareas y la disminución de la integración social (Tran, Garcia-Prieto & Schneider, 2010). produce ganancias a través del aumento de la creatividad y la satisfacción (Fernández & Poltzer, 2015). Modelos recientes de la innovación se aproximan a ésta como el producto del pensamiento o el procesamiento de la información a nivel individual y de grupo (De Dreu et al., 2011). A continuación, se

desarrolla la perspectiva del proceso creativo e innovador como procesamiento de la información o de pensamiento.

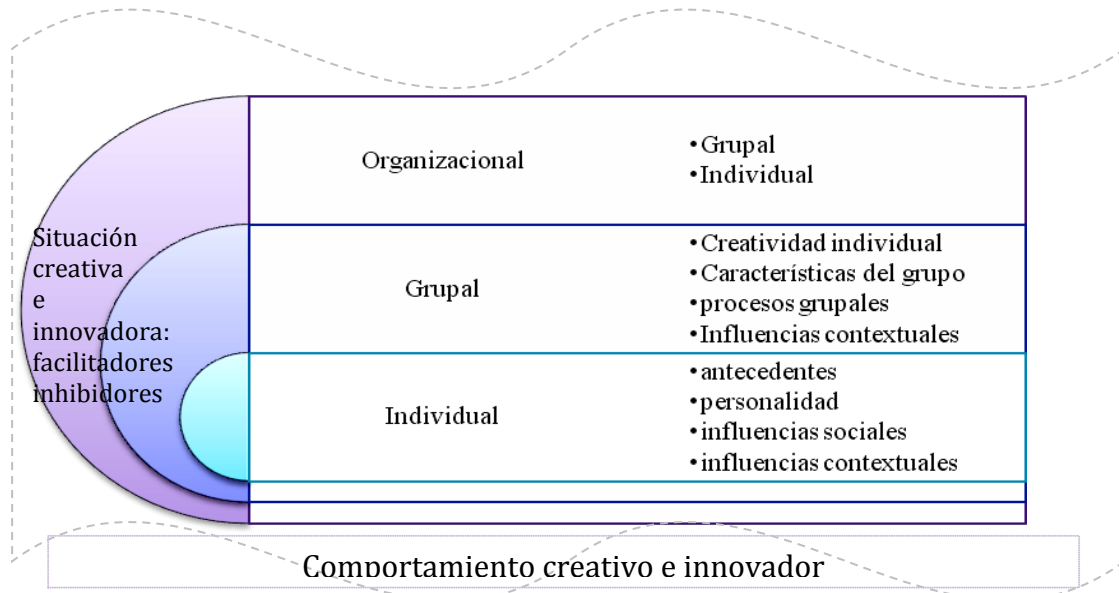


Figure 14. Process of creativity and innovation as a product of interaction and contextual influences (Woodman et al., 1993)

### 1.3.2.- Creative and innovative process

Los procesos relevantes para la creatividad incluyen un estilo cognitivo, que incluye la capacidad de utilizar categorías amplias y flexibles para sintetizar la información, la capacidad de cuestionar, cambiar las formas aprendidas de percibir y de trabajar o socialización perceptual y de rendimiento. También incluye características de personalidad como la auto-disciplina y la tolerancia a la ambigüedad. Estas son congruentes con la independencia, la asunción de riesgos y aportar nuevas perspectivas sobre los problemas. También son congruentes con un estilo de trabajo disciplinado y habilidades para generar ideas (Csikszentmihalyi, 2011; da Costa et al., 2015a; Dehaan, 2011). Los cuatro componentes de la creatividad antes mencionados influyen en el proceso denominado creativo e innovador (figure 15). Este proceso consta de varios subprocesos: identificar, analizar y articular la naturaleza exacta de lo que hay que resolver, prepararse para resolver reuniendo toda la información y

mejorando las habilidades requeridas; generar ideas; probar o validar la solución/es escogida/s y comunicar la misma a las demás personas. Mumford, Mobley, Reiter-Palmon, Uhlman & Doares (1991) señalan un modelo de ocho fases o etapas que se señalarán posteriormente (see study 2a in chapter 6) y que contemplan a las presentadas en este apartado.

La generación de novedad a través del pensamiento divergente (PD) y la evaluación de la novedad a través del pensamiento convergente (PC) trabajan juntos como estilos de pensamiento creativo en dichas fases (Hommel, Akbari, van den Wildenberg & Colzato, 2011; Runco & Albert, 2010c). La secuencia de los subprocesos no es rígida, varios estudios muestran que al inicio es desordenado, reiterativo y a menudo implica dos pasos hacia adelante y uno hacia atrás más varios pasos laterales (Anderson et al., 2014). De hecho, pueden ocurrir en cualquier orden y con frecuencia se repetirán hasta que se alcance la creación buscada o innovación (Amabile, 2013; Csikszentmihalyi, 2011). El modelo ampliado de Amabile (2013) recoge el afecto como mediador entre el ambiente o contexto de trabajo y procesos creativos relevantes. Otro avance en la teoría es que si las recompensas externas confirman la competencia de las personas (p.e., reconociendo el valor de su trabajo) o les permiten participar más profundamente en tareas que les entusiasman (p.e., proporcionando más recursos para hacerlas más eficaces) la motivación intrínseca y la creatividad pueden aumentar. Basadur, Graen & Green (1982) postulan una aplicación secuencial de ideación (pensamiento divergente) y pensamiento convergente (juntos) a través de las etapas de búsqueda de problemas, generación de soluciones e implementación de las mismas.

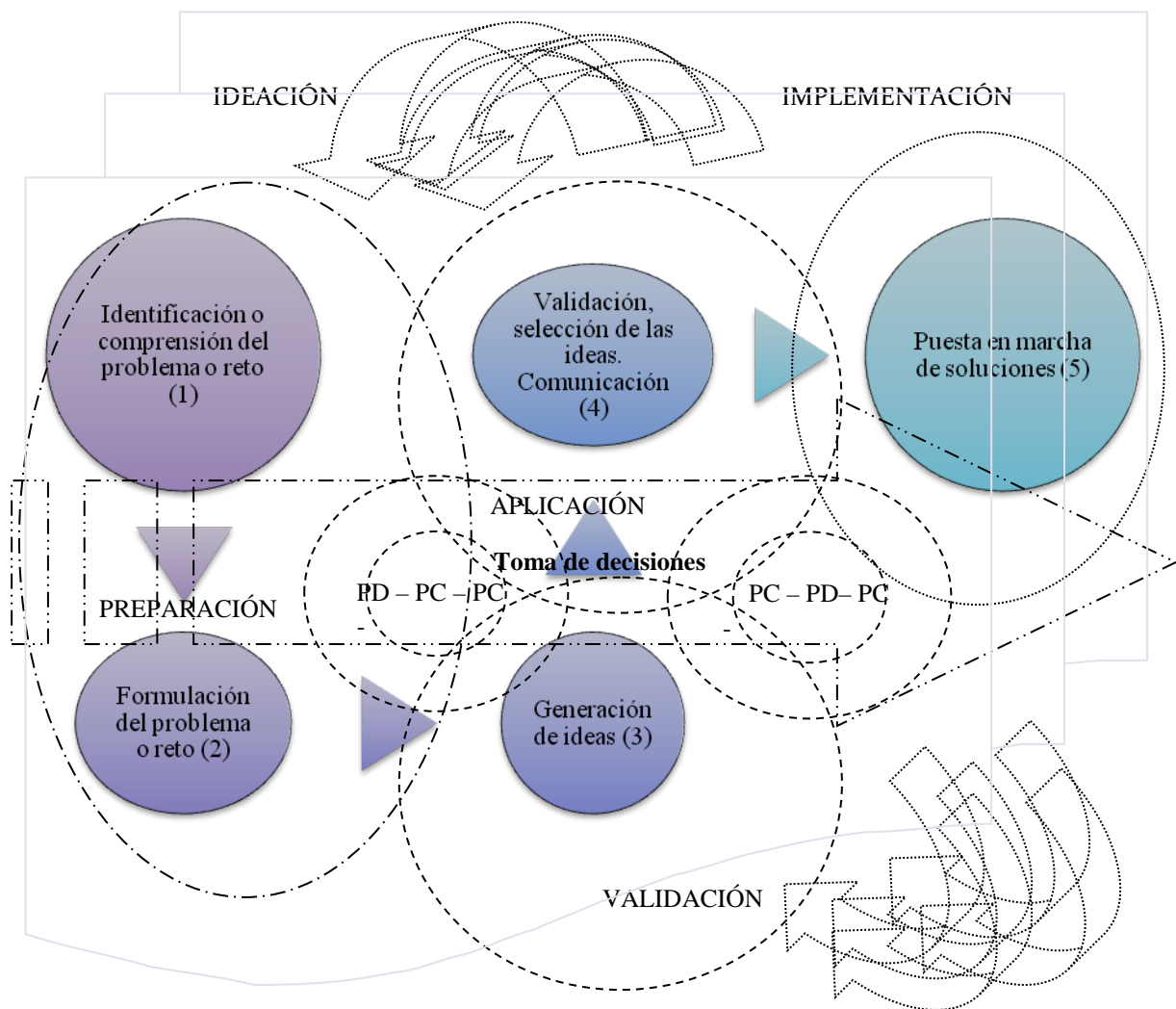


Figure 15. Phases of the creative and innovative process, thought styles involved and creativity and innovation competences (adapted for this doctoral thesis).

*El proceso creativo e innovador en el marco de un modelo de solución de problemas*

Se ha planteado que el proceso creativo e innovador se puede concebir a partir de un modelo de solución de problemas, es decir que procesos generalmente involucrados en la resolución de problemas coinciden con lo que constituye un proceso creativo e innovador (Guzzo & Salas, 1995; Tran, 2004). A partir del enfoque de solución de problemas creativos (CPS), Basadur (1997) propuso un modelo similar cíclico de tres fases y ocho pasos que se enmarca en procesos de decisión grupal para resolver

problemas. La autora sobre todo desarrolla la fase de aplicación. Es decir, la acción planificada de nuevas ideas seleccionadas como solución al problema

En este modelo, la primera fase se denomina *definición del problema* y están involucrados: la localización del mismo, su identificación y oportunidades de cambio o mejora dentro de la organización; el hallazgo de hechos y la propia definición del problema. En un clima de apoyo en el que el juicio se detiene para permitir la percepción de nuevas relaciones entre hechos, en cada paso dado por las personas o el grupo para producir todas las ideas u opciones que pueden haber momentos de divergencia activa. En un primer momento, es requerido el aplazamiento de juicios. Esto se sostiene hasta que los participantes sienten que no pueden reconocer más problemas relevantes. Es entonces el momento de converger activamente seleccionando los problemas que merecerán más explotación. El hallazgo de hechos comienza con un momento de divergencia, cuando el grupo difiere el juicio con el fin de recopilar tanta información como sea posible sobre el problema seleccionado siempre aceptando todos los datos que se producen. Cuando hay una percepción de que todos los hechos útiles y posibles han sido recolectados, el grupo puede converger y seleccionar los que se considera merece una mayor expansión.

La segunda fase es la *resolución de problemas*. En ella están implicados los siguientes pasos: generación de soluciones potenciales; implementación de soluciones; obtención de la aceptación. Este paso requiere que los participantes creen activamente tantas soluciones potenciales como sea posible para resolver los problemas o desafíos seleccionados. El momento de divergencia permite crear las soluciones más radicales y aparentemente imposibles. En el momento de convergencia, algunos de ellos serán seleccionados para su evaluación. En la evaluación de soluciones potenciales es necesario generar el mayor número de criterios posibles. Una vez establecidos, se evalúan las posibles soluciones en función de los mismos y se deciden cuáles deben aplicarse. En la fase de implementación es necesaria a) la planificación de la acción, b) la obtención de la aceptación y c) tomar medidas. La primera (a) requiere habilidades de divergencia para generar una serie de acciones específicas que pueden ayudar a la implementación de las soluciones generadas anteriormente. Es entonces cuando las



habilidades de convergencia permitirán seleccionar las acciones más adecuadas. La segunda (b) tiene como objetivo superar la resistencia al cambio e involucrar a las personas necesarias en el proceso para asegurar su viabilidad. Esto es, requiere esencialmente personas que no participaron en los pasos anteriores, pero cuyo compromiso es indispensable para el éxito del proyecto. Finalmente, tomar medidas no es el paso final del modelo, asumido como un proceso circular (Basadur, 2004; Basadur & Gelade, 2006).

#### *Creatividad e innovación como un proceso grupal de toma de decisiones*

De manera complementaria, la creatividad e innovación no sólo han sido concebidas como un proceso de pensamiento, sino que –dado que involucra actores sociales y procesos organizacionales- han sido analizadas como un proceso grupal de toma de decisiones. El acto creativo alcanzaría su máximo dinamismo cuando las personas intentan crear dentro de un sistema como lo es el organizacional (Paulus & Dzindolet, 2008; Woodman et al., 1993). Se ha identificado en la literatura que la planificación (acción intencional y planeada para la transformación que involucra procesos y productos nuevos o mejorados), la utilidad, el resultado (refiere al carácter pragmático de la innovación), la factibilidad (de la implementación a corto, medio y largo plazo), la mejora (de algo existente) y la novedad (romper con estándares previamente establecidos) son al menos seis aspectos de la innovación (Gondim et al., 2015) a considerar para la toma de decisiones. El enfoque prescriptivo de toma de decisiones ha recomendado para ésta un número de entre cuatro y ocho pasos, que coinciden con las fases del CPS, aunque este es posterior. Basándose en dicho enfoque se han extraído cuatro fases que se consideran un modelo descriptivo de la toma de decisiones: 1) formular el problema, 2) utilizar los recursos de la información, 3) analizar y reformular, 4) evaluar (Janis & Mann, 1977). Tran et al. (2012) planteó en su modelo cuatro facetas que se plasman en su escala de toma de decisiones. Esta es utilizada en esta investigación (chapter 4).

#### *Estilos de pensamiento, heurísticos y sesgos en la toma de decisiones*

En cuanto proceso grupal de solución de problemas (basado en procesos personales e interpersonales de pensamiento), es importante considerar el rol de los estilos de

pensamiento, los heurísticos y sesgos cognitivos en la toma de decisiones (Kahneman & Lovallo, 1993; Kahneman, Slovic & Twersky, 1982; Kahneman, 2012; Según Guilford (1976), los estilos de pensamiento divergente y convergente son procesos importantes de la creatividad. Como ha sido señalado, el modelo CPS incluye a ambos en el proceso de creatividad e innovación como solución de problemas (Basadur, 1997). El pensamiento divergente puede ser considerado como uno de los procesos subyacentes de los componentes de los actos creativos (Nijstad, De Dreu, Rietzschel & Baas, 2010; Wallas, 1926). Representa un estilo de pensamiento más heurístico, mientras que el convergente considera la generación de una solución posible a un problema particular. Este último estilo de pensamiento enfatiza la velocidad y se basa en la alta precisión y la lógica (Homel, Akbari, van den Wildenberg & Colzatto, 2011). Las revisiones señalan que la conexión entre el pensamiento divergente, el afecto y el estado de ánimo son relativamente fuertes y positivos (Baas et al., 2008; Davis, 2009). Considerando que éstos pueden afectar el estado de ánimo de las personas, un estudio encontró que el pensamiento divergente condujo a un estado de ánimo positivo, mientras que el convergente lo hizo en sentido opuesto (Chermahini & Hommel, 2012).

Un heurístico es una estrategia que ignora parte de la información con el fin de tomar decisiones más rápido, con menos coste y con más certeza que estrategias más complejas. De hecho, han sido definidos como estrategias simples y eficientes de pensamiento, formas de resolución de problemas y de pensamiento rápidos que implican poco esfuerzo. Por un lado, se planteó que pueden ser útiles, y por otro que pueden representar impedimentos potenciales para la toma de decisiones, porque son falibles y pueden ser inadecuadas lógicamente. Kahneman (2012) plantea su ventaja económica y efectiva. De hecho, varios estudios han confirmado que “menos es más” y que con estrategias sencillas y menor información se evalúa y se predice mejor que utilizando estrategias más complejas (Gigerenzer & Gaismaier, 2011). Finalmente, y dado que las heurísticas pueden conducir a errores sistemáticos y predecibles, una mejor comprensión de ellas y de los sesgos inherentes a la toma de decisiones, podría mejorar juicios y decisiones en situaciones de incertidumbre (Kahneman, 2012).

Los heurísticos pueden conducir a determinados sesgos de valoración y predicción de errores cuando ignoran información relevante. Se les llama sesgos cuando el uso de los heurísticos se desvía de modelos normativos de racionalidad (la misma información se evalúa de forma distinta, se violan supuestos de probabilidad) o porque llevan a juicios que ignoran información relevante. Dado que son atajos mentales, en general a) implican examinar solo unos pocos datos, informaciones o hechos; b) reducen al máximo el esfuerzo de recordar y memorizar estas informaciones; c) simplifican la ponderación que se da a las informaciones; d) integran menos información; y e) examinan menos alternativas (Shah & Oppenheimer, 2008). Se puede pensar que hay una relación positiva entre el uso de heurísticos y la creatividad, mientras que es negativa con el uso de sesgos. El uso del heurístico de fijarse en la información anómala y discrepante se ha mostrado eficaz para generar productos más creativos. Igualmente, intentar pensar en las implicaciones indirectas de las ideas, buscar aplicaciones alternativas a éstas y limitar su crítica, son reglas de pensamiento sencillas que ayudan a crear nuevas alternativas (Mumford & Norris, 1999). Por otro lado, el pensamiento creativo implica en gran medida escapar del marco de pregunta dado y re-enmarcar los problemas. El pensamiento divergente también implica superar los esquemas y estereotipos, fijarse en los datos de los problemas, volver a plantearse nuevas hipótesis y buscar información contraria al conocimiento previo. Parecería razonable que las personas que sean “víctimas” en menor medida de los sesgos, tenderán a ser más creativas. A continuación, se sugiere cómo los sesgos limitan la creatividad (figura 16), tema que se retoma en el capítulo 6 de esta tesis doctoral.

### **Competencias creativas e innovadoras**

#### *Modelos de competencias para la creatividad y la innovación*

De manera paralela, aunque incorporando a veces aspectos de los modelos cognitivos grupales de solución de problemas y toma de decisión grupal (García Ael & Gaviria, 2017), han sido planteados modelos de competencias para la creatividad y la innovación (p.e., Council of Europe, 2015; OECD, 2016a; Pérez-Vázquez & Villa, 2013; Rasmussen, 2012). En la literatura sobre administración o gestión estratégica, se hace hincapié en las competencias básicas como ventaja competitiva de una organización.

Para la gestión de los recursos humanos y el cambio organizacional el enfoque de competencias parecería ser estratégico y crítico para mantener una ventaja competitiva (Baczynska, Rowinski & Cybis, 2016).

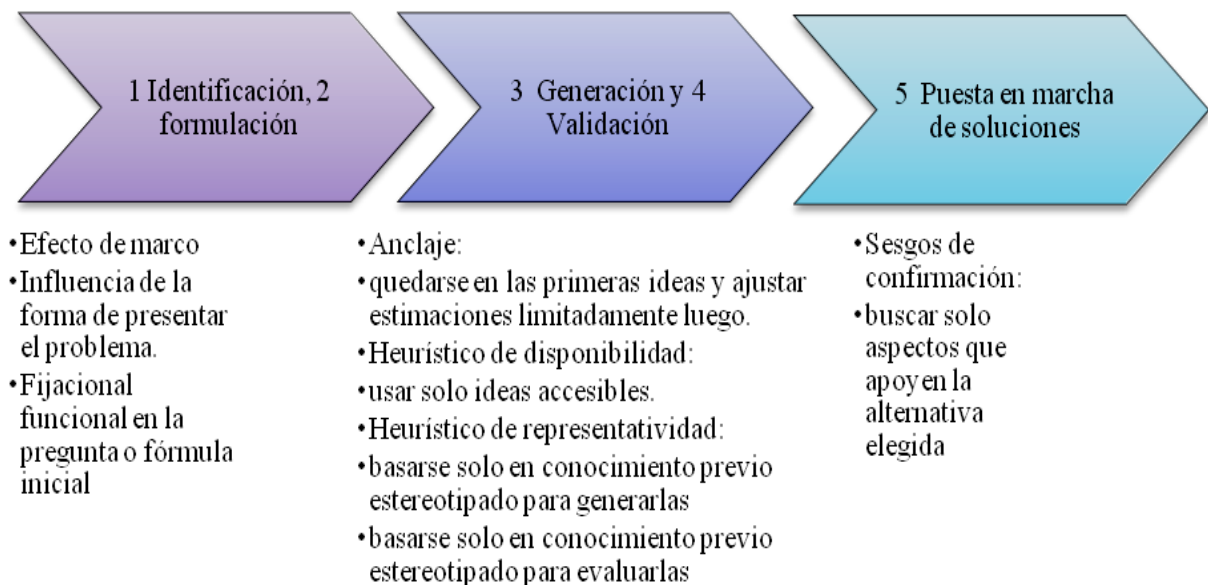


Figure 16. Heuristics and biases in decision making

El concepto de competencias como polisémico que es, ha dado lugar a múltiples acepciones, interpretaciones y matices (p.e., Baczynska et al., 2016; Bouzada & da Silva, 2015; Brophy & Kiely, 2002). Bouzada & da Silva (2015) plantean que la importancia creciente de este concepto se debe a la demanda de mejoras en la formación profesional y en la educación contemporánea que aparentemente no están siendo capaces de acompañar las grandes transformaciones ocurridas en el mundo del trabajo. Estas investigadoras (al igual que muchos otros) hacen una dura crítica a este concepto (competencia) y plantean que la incorporación de dicha terminología en contextos laborales es discutida actualmente por académicos y profesionales del área de gestión de personas. En su revisión del constructo sintetizan algunas concordancias entre las diferentes vertientes teóricas interesadas en su estudio. Esto es, se plantea que la competencia hace referencia a un atributo de la acción humana y de sus resultados; que es aprendida; que se constituye de conocimientos, habilidades, actitudes y otras

características de las personas; que caracteriza el desempeño exitoso o excelente; que genera resultados palpables; que puede ser evaluada por otras personas; que depende de factores contextuales del ambiente de trabajo; que su aprendizaje, desarrollo y expresión están relacionados con la incertidumbre del ambiente laboral (Bouzada & Silva, 2015; Boyzatis, 2008; Brophy & Kiely, 2002). Los supuestos y el catálogo de competencias pueden diferir entre organizaciones y en general se implementa en ellas sin validación. No se ha encontrado evidencia que las competencias predicen mejor el desempeño que los test de inteligencia o de personalidad, ni que pruebe la efectividad de los modelos. Finalmente, los beneficios mediante su uso son también desconocidos (Baczynska, Rowinsky & Cybis, 2016).

Las **competencias** pueden ser **creativas e innovadoras**, en este sentido se definen como la *capacidad de saber generar nuevas ideas y procedimientos originales a partir de conocimientos previos y contextos específicos*. Otro concepto relacionado sería el de capacidad emprendedora e innovadora. Esta consistiría en llevar a la práctica propuestas innovadoras como respuesta a necesidad sociales, económicas y científicas (Council of Europe, 2015). Según Villa-Sánchez & Poblete (2007) la **creatividad** es la *competencia para abordar y responder satisfactoriamente a situaciones de forma nueva y original en un contexto dado y se asocia a la innovación*. Mientras que la **innovación** es la *competencia de modificar o introducir elementos nuevos en procesos y resultados, en respuesta a necesidades organizativas y sociales*. En este marco, la introducción de una innovación se concibe como un comportamiento complejo que incluye al menos cuatro etapas y sus consecuentes competencias como habilidades y rasgos individuales. Estas etapas pueden extraerse tanto de los inventarios de competencias de creatividad e innovación (se utilizan indicadores de conducta auto y hetero-evaluada), como del repertorio de competencias y valores fundamentales del Council of Europe (2015), de escalas conductuales como el cuestionario de Conductas Innovadoras en el trabajo o IWB (de Jong & den Hartog, 2008), del Inventario de conductas innovadoras o IBI (Lukes & Stephan, 2017), de la escala de 4 ítems del proyecto Reflex (Pérez-Vázquez & Vila Lladosa, 2013; OECD, 2016a) así como de las rúbricas de graduación de competencias (Mato-Ferré et al., 2013; Villa-Sánchez & Poblete, 2007).

En el modelo de Villa-Sánchez & Poblete (2007) el primer nivel de dominio de la creatividad requiere generar ideas o alternativas innovadoras a problemas conocidos. El segundo nivel recoge al anterior plasmando de manera formal las ideas o alternativas innovadoras ante problemas tanto conocidos como desconocidos (sic). El tercer nivel se caracteriza por el aporte de ideas, soluciones originales y aplicables que afectan tanto al grupo como a procesos generales. Los indicadores incluyen actitud abierta y pensamiento crítico ante el mundo, fluidez (cantidad ideas), originalidad, capacidad de transmitir las ideas y aplicarlas, además de ser metódico. El primer nivel de dominio de la innovación requiere introducir nuevos procedimientos en los procesos para responder a problemas detectados. El segundo nivel se caracteriza por buscar y proponer nuevos métodos a problemas reales o hipotéticos. En el tercer nivel se diseña y aplican procesos innovadores que conducen a mejoras en situaciones reales. Son indicadores de la innovación el reconocimiento de situaciones necesitadas de mejora, la búsqueda activa de nuevos métodos, la aplicación, análisis y la valoración de resultados de métodos novedosos.

Aunque Villa-Sánchez & Poblete (2007) desarrollan niveles de dominio, indicadores y descripciones con rango de rendimiento, su propuesta ilustra las limitaciones de la literatura sobre competencias. Primero, no hacen referencia a estudios previos y aproximaciones sobre la creatividad e innovación. Por ejemplo, en creatividad se incluye una actitud abierta, fluidez y originalidad, pero no se incluye el uso flexible de categorías. Tampoco se incluye la capacidad de detectar problemas u oportunidades. En cambio, se incluye la capacidad de poner en práctica las ideas, más vinculada a la innovación. Segundo, no se presenta ninguna evidencia de la aplicabilidad y fiabilidad de los descriptores – no hay evidencia de acuerdo interjueces, ni protocolo ni manual de aplicación-. Tercero, los descriptores solo siguen parcialmente una progresión lógica: de ausencia a presencia y presencia de incremento de la complejidad, efectiva y que afecta a más ámbitos. Sin embargo, en ocasiones el salto de un nivel a otro no es lógico. Por ejemplo, en la capacidad de innovación se plantean dentro del anticonformismo los siguientes descriptores: 4.-Se cuestiona modos tradicionales y plantea nuevas formas, 5.- Detecta situaciones susceptibles de mejora y propone

soluciones innovadoras. Como se constata el nivel cinco representa una capacidad diferente a la aplicación de métodos innovadoras y hace referencia a la competencia de detectar problemas y oportunidades para dar respuestas creativas e innovadoras. Finalmente, no se presenta evidencia psicométrica de las dimensiones ni estudios que demuestren la validez predictiva incremental de estas competencias.

La OCDE (2016) define la creatividad e innovación como rendimiento o más bien desempeño. La diferencia entre ambos es que el rendimiento sería la eficacia económica o práctica de la actividad laboral, mientras que el desempeño sería la calidad de la actividad laboral cuya eficiencia no depende exclusivamente de ella. La **creatividad** sería la *capacidad para generar nuevas ideas y procedimientos originales a partir de conocimientos previos específicos. La habilidad para establecer relaciones de conocimiento distintas, realizar nuevas preguntas y dar respuestas originales.* La **innovación** sería la *capacidad de aportar nuevas ideas que permitan desarrollar mejoras en los trabajos o situaciones concretas, con el fin de responder a necesidades y problemas económicos, sociales, tecnológicos y científicos.*

El estudio de Rasmussen (2012) conceptualiza las competencias como creativas e innovadoras y cita en relación a ellas a investigadores del ámbito como Amabile (2016) y Gardner (1994) entre otros. Jong & den Hartog (2008, 2010) definen *competencia* como la combinación de conocimiento, habilidades, actitudes y valores que permiten ser eficaz en su trabajo. Se pueden adquirir a través de la práctica, el aprendizaje, la formación y el entrenamiento. En el marco de la **creatividad**, la competencia se define como la *capacidad que permite identificar, plantear y resolver problemas de forma relevante y divergente.* También sería la *habilidad de establecer relaciones de conocimientos distintas, realizar nuevas preguntas y dar respuestas originales.* En el marco de la **innovación**, la competencia se define como la *capacidad de aportar nuevas ideas que permitan desarrollar mejoras en los trabajos o situaciones concretas, así como en las actividades que se desempeñan en el día a día laboral, con el fin de responder a necesidades y problemas existentes en el ámbito del trabajo.*

Aceptando que la conceptualización de competencias aún está en fase de discusión, se presentan en esta investigación los ítems de escalas conductuales como el IWB (de Jon & den Hartog, 2008) y el IBI (Lukes & Stephan, 2017), así como ejemplos de indicadores y rúbricas o niveles de competencias creativas e innovadoras (anexo 1, tabla 12, capítulo 1, p.50). Estos indicadores dan operatividad a procesos de innovación como comportamientos creativos. En el proyecto Reflex (Pérez-Vázquez & Villa, 2013), las competencias intervienen respectivamente en las fases del proceso creativo e innovador. Ellos llaman a dichas fases, actividades. La fase de evaluación entre soluciones alternativas no está claramente reflejada en el modelo (figure 17).

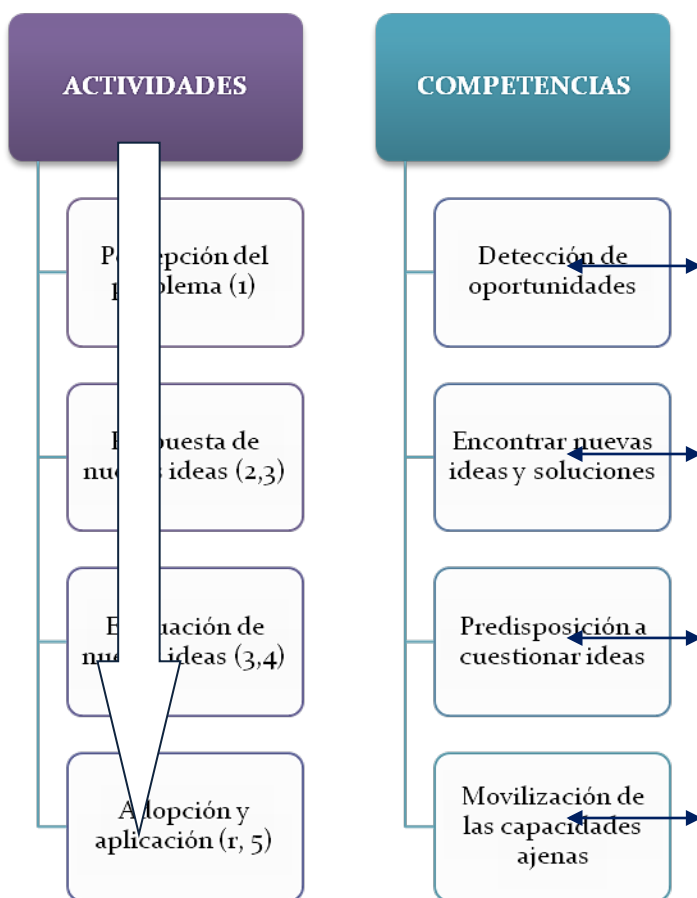


Figure 17. Phases of the innovation process in the Reflex project (Pérez-Vázquez & Vila, 2013).

A continuación, se sintetizan las actividades/fases de dicho proceso tomando como referencia las etiquetas del proyecto Reflex (figure 17) pero incorporando el resto de los



inventarios y rúbricas ya referenciados. Se buscará explicitar otros aportes a la descripción previa del proceso creativo e innovador.

La primera actividad/fase es la *capacidad de detección de la existencia de un problema, la necesidad u oportunidad de cambio*. Es la sensibilidad para detectar oportunidades y crear nuevos conceptos y respuestas dentro del entorno. La capacidad para anticipar un problema, pero identificarlo allí donde aparentemente no existe y la capacidad para definir y estructurar un problema mal definido, transformándolo en uno claro y preciso (Vernon, Hocking & Tyler, 2016). Drucker (1985) identificó siete fuentes de oportunidades, incluyendo: éxitos inesperados, fracasos o eventos externos; incongruencias o brechas entre “lo que es” y “lo que debería ser”; necesidades del proceso en reacción a problemas identificados o causas de fracaso; cambios en las estructuras industriales y/o de mercado; cambios demográficos tales como tasas de natalidad o composición de la fuerza de trabajo; cambios en la percepción; y nuevos conocimientos. La segunda es la *capacidad para encontrar nuevas ideas y soluciones*. La generación de una gran cantidad de ideas ayuda a generar soluciones útiles – la calidad viene de la cantidad (Vernon et al., 2016). La generación de ideas – conceptos con el propósito de mejora constituye un primer paso en la explotación de oportunidades. La clave para dicha generación es la combinación y reorganización de la información y los conceptos existentes para resolver problemas o mejorar el rendimiento. Mumford, Supinski, Baughman, Costanza & Threlfall (1997) encontraron que la habilidad de combinar y reorganizar conceptos es uno de los mejores predictores del logro creativo.

La tercera consiste en la *evaluación comparada de las propuestas de solución y la promoción de las mismas mediante su discusión*. Implica la habilidad para comparar y evaluar las soluciones (Vernon et al., 2016). También en parte la predisposición para cuestionar ideas propias y ajenas, así como la capacidad de persuadir a otros y superar las resistencias a la innovación. Por otro lado, incluye comportamientos relacionados con la búsqueda de apoyo y la creación de coaliciones, tales como persuadir e influir en otros empleados o directivos, estimular y negociar (p.e., Howell & Higgins, 1990). En contextos organizacionales es infrecuente que se evalúen y apliquen individualmente las soluciones. Comunicarse con otras personas implica también utilizar la *habilidad*

*para movilizar las capacidades de los demás.* La implementación puede significar mejorar los productos o procedimientos existentes o desarrollar nuevos. Se requiere un esfuerzo considerable y una actitud orientada a los resultados de los empleados para que las ideas ocurran (Scott & Bruce, 1994; de Jong & den Hartog, 2010; Pérez-Vázquez & Vila, 2013). Finalmente, la idea apoyada debe ser implementada y puesta en práctica (*implementación planificada de la solución*) (OCDE, 2016; Lukes & Stephan, 2017). El comportamiento en la aplicación se relaciona con los esfuerzos que las personas deben hacer para desarrollar una idea seleccionada para su posterior implementación. La aplicación implica a menudo hacer de las innovaciones una parte regular de los procesos de trabajo (Kleysen & Street, 2001) e incluye comportamientos como el desarrollo de nuevos productos o procesos de trabajo, pruebas y modificaciones. Para finalizar este apartado se presentan ítems o reactivos de conductas creativas e innovadoras (ver en anexo 1, tabla 13, capítulo 1, p. 56). La evaluación de ideas o soluciones no está claramente explícita como aspecto del proceso de innovación.

### **Levels of analysis and their application to creativity and innovation**

#### *La perspectiva de Doise*

A continuación, se describen los niveles de análisis de Doise (1986) referidos a los fenómenos psicosociales destacados (figure 18) y que se pueden aplicar a los procesos de creatividad e innovación. En particular, se administra la aproximación de las representaciones sociales a la creatividad e innovación. Dicha aproximación enfatiza los niveles de análisis más macro-sociales y pone de relieve la importancia de la percepción social determinada por la estructura y la cultura. El nivel intra-individual en esta investigación se ejemplifica en los estudios sobre inducción de afectividad positiva y rendimiento individual en tareas creativas (Baas et al., 2008). El nivel interindividual se ejemplifica en los estudios que muestran que redes de comunicación descentralizadas y horizontales facilitan el pensamiento divergente (Pérez, 2004). El nivel posicional se ejemplifica por los estudios sobre estilos de liderazgo organizacional o las medias grupales de liderazgo favorable a la innovación y sus efectos en el nivel medio de innovación grupal, así como en el rendimiento innovador individual (Hülshager et al., 2009b). A su vez el nivel ideológico puede ejemplificarse con los

estudios sobre los efectos de la estructura y cultura organizacional en el rendimiento innovador (Hunter et al., 2007) y los análisis de la cultura nacional. Un aspecto de la realidad organizacional que se sitúa en el nivel posicional e ideológico son las creencias socialmente compartidas sobre la innovación y creatividad o representaciones sociales sobre este objeto social, que se dan en climas y sistemas sociales complejos abiertos, así como en una cultura nacional determinada.

*Representaciones sociales y percepción de la creatividad y la innovación*

Las representaciones sociales han sido estudiadas por diferentes investigadores, en diferentes ámbitos y sobre diferentes objetos sociales (p.e., Abric, 2001; Jodelet, 1986; Moscovici, 1961/1979). A continuación, se sintetizan sus definiciones.

---

Abric, 2001	A social representation consists of a body of information, beliefs, opinions and attitudes about a given object. These elements are organized and structured so that they constitute a particular type of social cognitive system.
Jodelet, 1986	<p>The concept of social representation designates a specific form of knowledge, the knowledge of common sense, whose contents manifest the operation of socially characterized functional and generative processes. In a broader sense it designates a form of social thought.</p> <p>Social representations constitute modalities of practical thinking oriented towards communication, understanding and mastery of the social, material and ideal environment. They present specific characteristics of organization level of the contents, the mental and logical operations.</p>

---

Como se ha visto, los modelos de creatividad e innovación como el CPS de Basadur (1997) enfatizan los procesos de pensamiento, desde una perspectiva cognitiva o de procesamiento de la información. Esta visión es cuestionada por la aproximación de las representaciones sociales. Moscovici (1984) critica la psicología social porque cuando estudia el sistema cognitivo postula que 1.-las personas suelen reaccionar a fenómenos, personas o eventos de la misma manera que los científicos o los estadísticos y 2.-la comprensión consiste en el procesamiento de la información (Cunningham, 2013).

Según el investigador, la concepción de la persona como un procesador de información que resuelve problemas como puzles pragmáticamente y que transforma los modelos científicos en teorías “legas” es inadecuado. Las personas no actúan como científicos sino como creyentes que comparten un paradigma o más bien un marco ideológico (Glâvenau, 2010; Moscovici, 1984; Sundbo, 1995). Los científicos o estadísticos si actúan como “legos” al cometer sus mismos errores de razonamiento en relación a los modelos lógico científicos (Ariely, 2009; Kanheman, 2012; Páez & Zubieta, 2004). La información que se maneja no es libre ni aislada, sino que está “atada” al conocimiento cultural y al razonamiento que se basa en la comunicación y el lenguaje (Liu, 2016; Weitzman, 2013). Por ejemplo, a nivel general, la creatividad (Kauffman, 2016) se ha convertido en un factor de tal importancia para la supervivencia de los distintos sistemas que el número de escuelas de negocios que ofrecen cursos sobre ella se ha duplicado en los últimos cinco años (Muñoz, 2014). El discurso es que si Ud. pretende que su negocio sobreviva necesitará encontrar formas creativas de reducir costes manteniendo la calidad, ofrecer productos o servicios innovadores e inventar formas de crear o mantener la cuota de mercado (Hodgson, 1994).

Desde el punto de vista de las representaciones sociales, el atribuir la creatividad y la innovación a la persona más que a la situación no es un error o sesgo –el denominado error fundamental de causalidad que sobreestima a la persona como causa de la conducta–, sino que hace parte integral de una representación social que responsabiliza a la persona de sus acciones, es decir, refleja los valores y prácticas de una cultura individualista. El tema del emprendimiento y el espíritu emprendedor serían otro ejemplo. Por un lado, para unos es una definición de los atributos de las personas capaces de elaborar y aplicar innovaciones exitosamente y responde a la necesidad de que las personas asuman su responsabilidad social. Para otros, es un discurso ideológico liberal que individualiza un proceso que depende esencialmente de factores sociales y de la estructura económica haciendo responsable a los pobres de ser pobres por su carácter. Las dificultades de la psicología social para aproximarse a procesos colectivos en gran medida se explican por una cultura en la que los procesos sociales son percibidos como menos relevantes que los individuales (Moscovici, 1988).

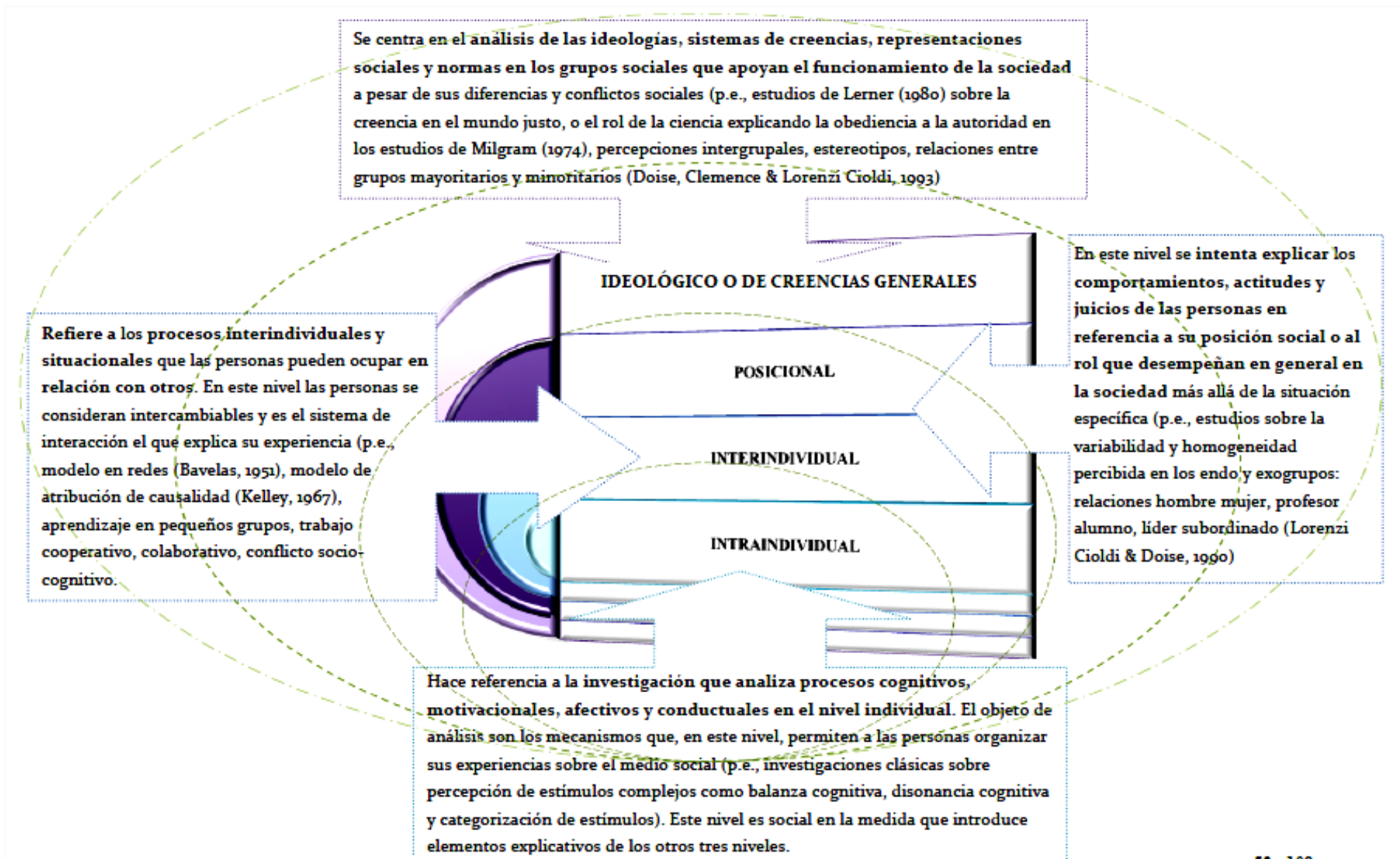


Figure 18. Levels of analysis of Doise, 1982 (adapted for this doctoral dissertation)

Se constata que tanto la psicología social de EEUU como la europea se centran – mayoritariamente- en los dos primeros niveles de análisis de Doise (inter e intra individual) mientras que las explicaciones de los otros tres niveles más sociales y colectivos no superan el 30% en ésta área (Doise & Valentim, 2015).

#### *Percepción de la creatividad e innovación.*

La psicología es una de las principales disciplinas que se ha estudiado el fenómeno de la percepción. En términos generales, la ha definido como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos, entre los que se encuentra el aprendizaje, la memoria y la simbolización. De los diferentes autores que la definen, Allport (1974) señala que la percepción “...es algo que comprende tanto la captación de las complejas circunstancias ambientales como la de cada uno de los objetos”. El concepto de percepción social distingue las percepciones en las que influyen los factores sociales y culturales, teniendo en cuenta tanto el ambiente físico como el social. La percepción humana es social y se estructura con los factores sociales y culturales. Desde esta óptica se abordan aspectos como las actitudes, los valores o roles sociales, las opiniones y las creencias. La percepción tiene en común con estos conceptos, que todos hacen referencia a conjuntos de estructuras significantes que describen cualitativamente las vivencias. Esto es, proporcionan los referentes a partir de los cuales se asignan calificativos, cultural e ideológicamente contruidos, para las características atribuidas al entorno. Recordemos que las vivencias no tienen que ser necesariamente experimentadas por las personas, mediante la narración es posible apropiarse de la situación, de tal forma que pasa a constituir una vivencia personal (Vargas Megarejo, 1994).

Una vivencia con un contexto definido por la naturaleza del pensamiento simbólico en la formulación de significados, puede ser ubicada simultáneamente en diferentes planos de la realidad. Por ejemplo, cuando se les pregunta a las personas cómo conciben la creatividad y cómo conciben la innovación en el contexto de su organización lo percibido se clasifica moldeado por circunstancias sociales. Esto es, la cultura de pertenencia, los grupos en que se está inserto, la clase social a la que se

pertenece, el rol que ocupa en la organización, etc. Estas formas que son aprendidas y reproducidas por las personas en tanto en cuanto, sujetos sociales, influyen en cómo es concebida la realidad sobre la que se debe evaluar. Esto es, las percepciones pueden ser solo una representación parcial del ambiente, lo que se representa como evidente sólo lo es dentro de un cierto contexto físico, cultural e ideológico. A su vez, la percepción debe ser entendida en relación a la situación histórico-social. Esto es, depende de circunstancias cambiantes, de la adquisición de experiencias novedosas que incorporen elementos desconocidos hasta el momento a las estructuras perceptuales previas, pueden ser modificadas y adecuadas a las condiciones reinantes. Dado que los grupos humanos mediante pautas culturales e ideológicas estructuran la visión de la realidad y que la habilidad perceptual real queda subjetivamente orientada hacia lo que está socialmente “permitido” percibir, la percepción incluiría los elementos perceptuales excluidos (Vargas Melgarejo, 1994).

#### **1.4.- Macro social level factors that impact on the creative and innovative processes of open complex social systems**

Los procesos de creatividad e innovación que se dan o que son susceptibles de desarrollarse en los sistemas sociales complejos abiertos están determinados por factores macrosociales. Entre otros se pueden destacar, las culturas nacionales y las representaciones colectivas o sociales hegemónicas como parte de dichas culturas. En este apartado se hará referencia a estos conceptos y se analizará como ambas influyen los procesos de creatividad e innovación en los sistemas mencionados. Las dimensiones de la cultura de Hofstede se han puesto en relación con la creatividad y la innovación. A continuación, se realiza una síntesis de las dimensiones que Hofstede (2001) postula que toda agrupación humana debe afrontar (table 19). Dichas dimensiones se conciben como polos: en un extremo predomina unas prácticas y valores dados, y en el extremo opuesto predomina lo contrario.

Table 19  
Cultural Dimensions (Hofstede, Schwartz e Inglehart).

Dimension	Characteristics	Dimension
Individualism <sup>I</sup>		Collectivism <sup>II</sup>
Prioritizes voluntary relationships of the autonomous person with multiple groups of belonging. It is associated with values of affective and intellectual autonomy (autonomy, stimulation, hedonism). It is associated with Inglehart's post-materialism (to value as important the self-expression and intellectual satisfaction) and to minor practices of in-group favoritism evaluated by GLOBE.	It is characterized by values and attitudes that reinforce the loyalty and dependence of the affiliated groups of belonging. It is associated with values of conservatism (safety, tradition, conformity) of Schwartz and greater practices of in-group favoritism evaluated by GLOBE.	
Distance to Power		
High distance to power <sup>III</sup>		Low distance to power <sup>IV</sup>
Inequalities between people are expected and desirable, subordinates depend, show deference and respect to superiors	The differences between people are minimized, there is interdependence between those of high status and subordinates being these treated as equals.	
Hofstede's hierarchical distance is associated with Schwartz's values of hierarchy and low egalitarian commitment (values). It is also associated with hierarchical practices evaluated by the GLOBE study.		
Masculinity <sup>VI</sup>		Femininity <sup>V</sup>
This type of cultures emphasizes material success, ambition, and assertiveness, as well as differences between genders. High masculinity is associated with the value of competence or domination of Schwartz that values independence, ambition, success and risk. It is also associated with assertive practices evaluated by GLOBE.	Emphasis is placed on the support and care of others, equality and solidarity.	
Avoidance of uncertainty		
High Avoidance of uncertainty <sup>VII</sup>		Low Avoidance of uncertainty <sup>VIII</sup>
Security is sought and they are intolerant of it and the different.	They accept more risks and are more tolerant of the uncertain and the different.	
The avoidance of uncertainty that highlights the importance of norms and rules to face ambiguity and anxiety in the face of uncertainty is associated with Schwartz harmony values, protection and unity with nature. It is also associated with poorly structured practices (House et al., 2004) <sup>111</sup>		
Note. Individualism: Argentina (46); Brazil (38); Chile (23) II; Great Britain (89); Spain (51); Mexico (30); Uruguay (36); USA (91) I. Distance to power: Argentina (49); Brazil (69); Chile (63); Great Britain (35) IV; Spain (57); Mexico (81) III; Uruguay (61); USA (40). Masculinity: Argentina (56); Brazil (49); Chile (28) V Great Britain (66) VI; Spain (42); Mexico (69); Uruguay (38); USA (62). Avoidance of uncertainty: Argentina (86) VII; Brazil (76); Chile (86); Great Britain (35) VIII; Spain (86); Mexico (82); Uruguay (100) VII; USA (46). (Hofstede et al., 2010)		

<sup>III</sup> According to House there is a negative correlation between Hofstede's avoidance of uncertainty scores and GLOBE practices ( $r = -.61; n = 41; p < .001$ ), between Hofstede's individualism and GLOBE practices of in-group collectivism ( $r = -.82; n = 41; p < .001$ ). Hofstede's distance to power correlated positively with GLOBE's authoritarian practices ( $r = .61, n = 40; p < .001$ ) and Hofstede's masculinity with GLOBE's assertive practices ( $r = .42; n = 41; p < .001$ )



#### 1.4.1.- National and organizational Culture

La cultura nacional como fenómeno colectivo y compartido que distingue a los miembros de un grupo, implicaría tanto las prácticas o escenarios dominantes como los fines deseables en la vida (House, Hanges, Javidan, Dorfman & Gupta, 2004). El núcleo central lo constituirían los valores<sup>12</sup>, o fines y principios relevantes con los que las personas evalúan lo que es deseable o “bueno” y sirven de guía de la conducta diaria. Los valores se asocian a fuertes tendencias de preferir unas situaciones a otras (Hofstede, Hofstede & Minkov, 2014) y así como cultura y clima organizacional, son fenómenos de naturaleza común y diferente. Las normas<sup>13</sup> son más concretas, guardan relación con los escenarios, rituales, modelos ejemplares o “héroes” –aspectos más manifiestos de la cultura (figure 19)- y éstos a su vez constituyen prácticas y costumbres culturales (Smith, Fischer, Vignoles y Bond, 2011). Los valores pueden diferenciarse entre naciones, en menor medida entre géneros y clases. Los rituales, normas, héroes y villanos se pueden diferenciar entre clases en una sociedad, entre generaciones, tipos de empresas y centros educativos (figure 19). Las diferencias entre prácticas y usos diferencian más a las organizaciones, mientras que los valores varían más entre culturas nacionales (Hofstede et al., 2014). El estudio Globe que evaluó la cultura usando como referencia tanto la sociedad y la nación, como la empresa u organización encontró que el nivel de individualismo-colectivismo, de jerarquía y evitación de la incertidumbre de la cultura organizacional se alineaba grosso modo con el de la cultura nacional (House et al., 2004).

Una línea de investigación ha examinado la relación entre cultura organizacional e innovación. McLean (2005) revisó la literatura y mencionó el apoyo organizacional, de los supervisores, la libertad y autonomía, los recursos y el bajo control como aspectos de la cultura organizacional favorables a la innovación. Mencionó la escala de clima y

---

<sup>12</sup> They are feelings and emotions with a clear line between demarcations: good and bad; dirty and clean; decent and indecent; moral and immoral; natural and artificial; paradoxical and logical; dangerous and safe; allowed and prohibited; Ugly and beautiful; abnormal and normal; irrational and rational.

<sup>13</sup> They are rules that regulate desirable and undesirable behaviors, beliefs and emotions for members of the culture

cultura organizacional KEYS de Amabile como el instrumento adecuado para operacionalizar las dimensiones anteriores. Sin embargo, como se puede constatar esta perspectiva es muy similar a la del clima organizacional (Hunter et al.,2007).

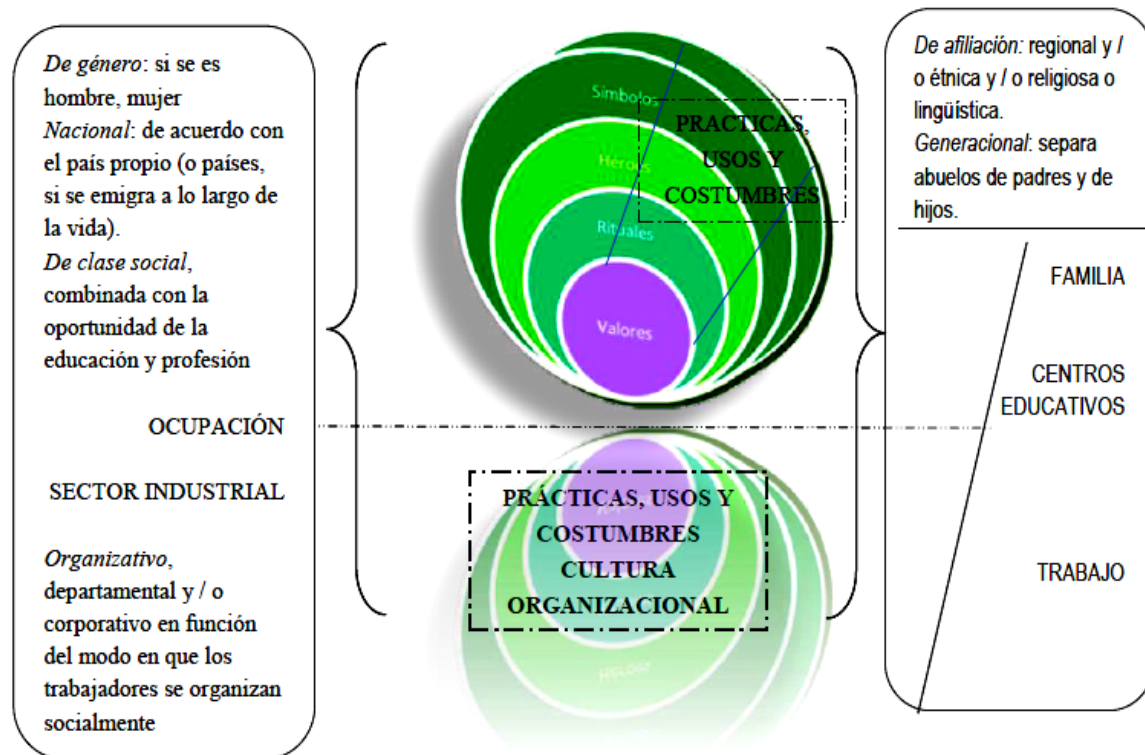


Figure 19. Manifestation of culture, levels and depth. Balance between values and practice at different levels (author adaptation for this dissertation)

Se han realizado en cambio desarrollos más específicos sobre la relación entre cultura organizacional e innovación. Específicamente se han utilizado los cuatro tipos de cultura organizacional del popular modelo de Cameron & Quinn (1998; 2006) como predictores de innovación (figure 20). Este modelo define cuatro tipos de cultura, a partir de dos dimensiones. La primera dimensión —estabilidad versus flexibilidad— hace referencia a si la organización considera más importante el orden y el control (estabilidad) o el dinamismo y la flexibilidad. La segunda dimensión plantea dos valores contrapuestos: que la empresa tenga una orientación interna, esto es, que se preocupe principalmente por sus personas y procesos, o tenga una orientación externa, es decir hacia los clientes, los competidores y el entorno en general.

Combinando estas dos dimensiones o valores en competencia, el modelo distingue, cuatro tipos de cultura: grupo o clan, de desarrollo o adhocrática, jerárquica y racional o de mercado (véase figure 20 para los tipos de cultura según el modelo de Quinn)<sup>114</sup>.

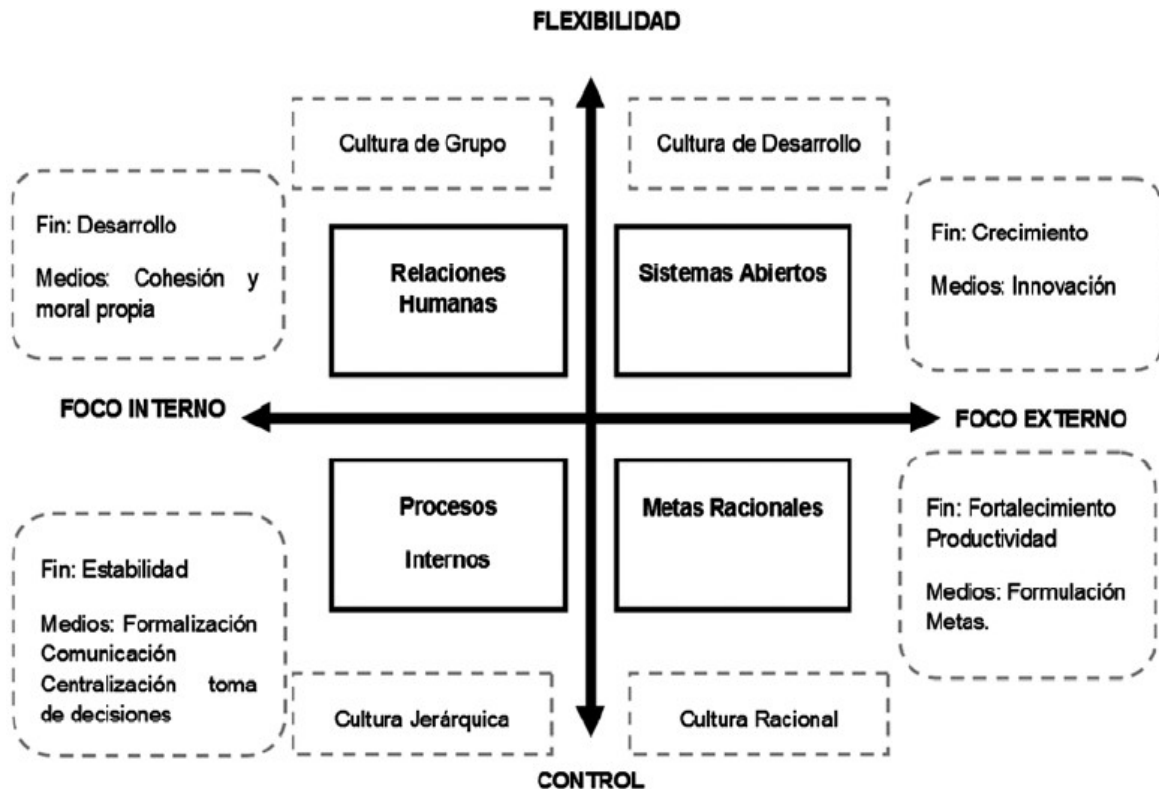


Figure 20. Cultural model from the perspective of values in competition. Source: Quinn & Rohrbaugh, 1983; Howard, 1998.

La cultura organizacional de desarrollo está caracterizada por la preferencia por los objetivos de crecimiento y adquisición de recursos. Estos objetivos están perfectamente en línea con la innovación. Esta puede considerarse como medio para alcanzar esos objetivos. La flexibilidad y la orientación externa refieren a la necesidad y el deseo de adaptarse a un entorno cambiante, lo que también refuerza la posibilidad de innovar. Este tipo de cultura se asocio a la innovación en una muestra de 446 empresas españolas (Naranjo-Valencia, Jiménez Jiménez & Sanz-Valle, 2012). El meta-

<sup>114</sup> The meta-analysis of Büschgens, Bausch & Balkin (2013) used the four Quinn culture types as predictors of innovation and subjective perceptions of innovation and in some cases objective measures, such as the number of innovations adopted, were used as a dependent variable.

análisis de Büschgens et al (2013) encontró que el tipo de cultura organizacional de desarrollo es la que se asocia más fuertemente a la innovación con una  $\bar{r}$  ( $K = 38, N = 5789$ ) .31 IC 95% [.28, .35]. La cultura organizacional de tipo grupal tiene una orientación de flexibilidad, pero exhibe valores de enfoque interno, tales como objetivos desarrollar la cohesión y el trabajo en equipo. Esta orientación al “desarrollo de recursos humanos”, es compatible con la intención de ser innovador. De hecho la formación y capacitación de la fuerza de trabajo es un predictor de la generación y adopción de innovaciones. Esta cultura organizacional mostró el segundo tamaño del efecto en relación a la innovación,  $\bar{r}$  ( $K = 27, N = 3315$ ) .24 IC 95% [.18, .31]. La cultura organizacional racional, tiene como objetivos la productividad y eficiencia, se orienta a crear competitivamente productos y cumplir con los requisitos del entorno de la empresa. Valorar la eficiencia no está directamente en línea con el objetivo de crear algo nuevo, pero puede conducir a esfuerzos de innovación. Este tipo de cultura se asoció positivamente a la innovación en el meta-análisis de Büschgens et al (2013) pero con menor fuerza que las anteriores,  $\bar{r}$  ( $K = 14, N = 3315$ ) .14 IC 95% [.18 .31]. La cultura jerárquica tiene como objetivos la estabilidad y control. Esta cultura está relacionada positivamente con la satisfacción del empleado, ya que controla la incertidumbre y da una sensación de seguridad. Sin embargo, por lo mismo es perjudicial para la innovación y de hecho se asocia negativamente a esta en una muestra de 446 empresas españolas (Naranjo-Valencia et al., 2012). El meta-análisis de Büschgens et al (2013) confirmó que este tipo de cultura se asocia a menor innovación con una  $\bar{r}$  ( $K = 12, N = 898$ ) -.15 IC 95% [-.27- -.02].

#### **1.4.2.- Culture, creativity and innovation**

*Sistemas de investigación abiertos, excelentes y atractivos.*

Varios estudios (p.e., Shane, 1992, 1993; Gelfand, Bhawuk, Nishii & Bechtold, 2004; Taylor & Wilson, 2012a) han constatado que los valores colectivistas (19 sobre 20 estudios) y jerárquicos (14 estudios sobre 20) son factores culturales que disminuyen la innovación como productividad científica y cantidad de patentes (table 20).

Table 20  
 Relationship between values, creativity and innovation (macro social level)

Study	Publication	Countries	Innovation Index (a o b) <sup>1</sup>	Values and practices (a o b) <sup>2</sup>	IDV (Hofstede)  Intellectual and affective autonomy (Schwartz) Ingroup Collectivism. GLOBE	PDI (Hofstede) and GLOBE Hierarchy(Schwartz)	UAI (Hofstede) and GLOBE
Shane (1992 y 1993)	Article	N = 33	Number of inventions Patents Trademarks per cápita (a)	Hofstede (a)	r = +.65; +.55 +	r = -.54; -.62 -	0 -
Gelfand et al. (2004)	Chapter		Scientific publications and patents (a)	Globe	+	-	-
Williams & McGuire (2005)			Patents Publications and investment in R & D	Hofstede	r = .24 n.s r = .74 r = .60	0 r = -.72 r = -.24 n.s	r = -.31 r = -.31 r = .24 n.s
Feng & Liu, 2012	Proceedings		Strength of association between investment in R & D and WIPO (intellectual property) (a)	Hofstede (a) Schwartz (a) Globe	$\beta$ = -.009 $\beta$ = -.26 $\beta$ = -.52	$\beta$ = +.02 $\beta$ = +.74	$\beta$ = +.009 0
Rinne et al. (2012 y 2013)	Article	N = 43 N = 33 N = 66	GCI and DCI Global Innovation Index (b)	Hofstede (a)	r = +.65; +.57  r = +.23	r = +12	0
(2012)							
Taylor & Wilson (2012a)	Article		Scientific publications and patents (a)	Hofstede (a) Schwartz Globe (b)	+ + +		
Kaasa & Vadi (2010) Kaasa (2015)	Article	N = 20 (UE)	Patents (a)	World Values survey and	r = +.21	r = -.42	r = -.53
	Article	N = 44 (UE y vecinos)	Global Innovation Index (GII) (b)	European Value Survey Build Hofstede dimensions indicators (b)	r = +.46	r = -.33	r = -.65
Efrat (2014)	Article	N = 35 (developed countries)	Patents, technical articles, scientific and high-tech exports(a)	Hofstede	r = -.13 r = +.51	r = -.07 r = -.60	r = -.25 r = -.56

Halko & Tzemeris (2014)	Article	N = 27 (UE)	EIS 2007 Current old version IUS	Hofstede		-	-
Busse (2014)	Article	Con datos N = 26	Number of patents, I + D expenditure and innovation indicator German Federation industry (b)	Hofstede	r = +.54	r = -.70	r = -.26 n.s
Andrijauskienė & Dumciuvienė (2017)	Working paper	N = 27 (UE)	European Innovation Scoreboard EIS Summary Innovation Index SII (b)	Hofstede (a)	r = +.52	r = -.65	r = -.56
Strychalska (2016)	Article	N = 27 (UE)	European Innovation Scoreboard EIS Summary Innovation Index SII (b)	Hofstede (a)	β = +.53	β = -.65	β = -.56
Deckert et al. (2015)	Working paper	N = 56	Innovation Union Scoreboard (IUS) y GII (The latter are exposed more inclusive ) (b)	GLOBE a b	n.s r = +.55	r = .09 r = -.31	r = -.50 r = +.60
Kahn & Cox (2017)	Article	N = 96	GI (2012)	Hofstede (a)	r = +.68	r = -.54	r = -.11
Articles cited in other studies that show associations between dimensions and innovation (Taylor & Wilson, 2012a)							
Sun (2009)	Article	N = 33		Hofstede (a)	+	-	o
Herbid & Dunphy (1998)	Narrative Review previous studies				+	-	-

Nota. <sup>1</sup> Innovation index a = simple (an isolated indicator is used as patents or publications) b = composite (global indicator that integrates several indicators such as the EU GII or EIS). <sup>2</sup> Values and practices: a = values or what is desirable, b = practices. IDV = individualism. PDI = distance to power UAI = Avoidance of uncertainty (acronym in English) o = absence of relationship - = negative relationship + = positive relationship. β = non-standardized and standardized betas. Where information does not appear is because it did not exist or was not found. Idem when values do not appear.

Basado en 9 estudios que entregaban correlaciones bivariadas y promediando sus resultados por años e indicadores, se encontró una asociación entre individualismo e innovación de  $r_{(423)} = .49$  y una asociación entre distancia jerárquica e innovación de  $r = -.27$ . Sin embargo, controlando el PIB, la asociación negativa entre producción científica y colectivismo desaparece en algunos estudios (Gelfand et al., 2004). En este sentido se ha sugerido que la asociación entre individualismo y mayor éxito en el desarrollo de la ciencia puede deberse principalmente a la mayor riqueza per cápita de este tipo de cultura (Gelfand & cols (2004).

*Recursos: finanzas y apoyos como indicador de innovación*

Una primera explicación macro social estructural de la innovación sería económica o la cantidad de recursos dedicados a la investigación y a la producción científica. Estudios a nivel de naciones han mostrado que el nivel económico nacional, el de científicos y de instituciones reputadas, en particular la inversión en I+D se asocian entre sí (Cole & Phelan, 1999; Schofer, Ramírez & Meyer, 2000). Se ha confirmado una relación media alta entre el nivel económico de la nación y la cantidad de científicos trabajando en ella (que a su vez se asociaba a la producción de artículos científicos altamente citados). La relación entre nivel de desarrollo económico, inversión en I+D+I –producción científica y número de patentes- (Schofer, 2004; Taylor & Wilson, 2012a) es clara. A inicios del siglo XXI países como EEUU, Reino Unido, Japón, Alemania y Francia eran quienes ocupaban los primeros puestos respecto a la producción (cantidad producida y citas) en el ámbito mundial (King, 2004). Según los índices bibliométricos del ISI Web of Knowledge (WOK) de Thomson Reuters /en la actualidad Clarivate), respecto al período 1996-2006 España ocupaba el décimo lugar en publicaciones entre 145 países, y el undécimo puesto en el ranking de citas totales recibidas. El mayor aporte en el año 2009 de publicaciones científicas mundiales (2.89%) según la Fundación (CyD, 2009) coincidió con un aumento en la inversión I+D y el crecimiento del cuerpo de investigadores.

Dada la fuerte asociación entre individualismo cultural y desarrollo económico (Hofstede, 2001; 2011). La asociación entre individualismo y mayor éxito en el desarrollo de la ciencia podría deberse a la *mayor riqueza de la sociedad*. Otra

explicación es la presencia de *instituciones con recursos e igualitarios* (la agregación de recursos que proporciona el crecimiento económico y una masa crítica para la producción científica). La existencia de organizaciones e instituciones eficaces, centradas en el bien público, más descentralizadas, igualitarias, con mayor libertad de decisión para el trabajador (p.e., universidades distantes del modelo vertical burocrático de la antigua universidad alemana o del “mandarinato” francés) sería el factor institucional que se supone refuerza la productividad científica y la innovación. En contra de esta explicación institucionalista, los estudios sobre el desarrollo de la producción científica que consideran el desarrollo del país, la inversión en ciencia y las características institucionales muestran que éstas últimas no tienen un peso explicativo (Schofer, 2004). Por otro lado, en los estudios de Shane (1992, 1993) sobre individualismo y autoritarismo cultural, el control de la riqueza no eliminaba el efecto de la cultura. Por ejemplo, controlando la riqueza nacional, la asociación entre individualismo y cantidad de inventos pasaba de  $r = .60$  a  $r = .41$  y entre este último indicador y la distancia jerárquica de  $r = -.58$  a  $r = -.38$ , ambas seguían siendo significativas  $p < .05$  (Shane, 1992). El individualismo se asociaba positivamente a indicadores de creatividad científica e innovación, mientras que lo contrario ocurría con indicadores de valores colectivistas o prácticas de favoritismo endogrupal (Decker, Scherer & Nyssebn, 2015).

Mostrando la importancia de las variables culturales, controlando la riqueza, el nivel educativo, la inversión en I+D, el comercio exterior, el gasto militar (factores positivamente asociados a la innovación) y la importancia económica de las exportaciones (factor asociado negativamente), un aumento de una desviación estándar en el individualismo de Hofstede se tradujo en un aumento del 95% tanto de patentes de tecnología como de publicaciones científicas. Casi igualmente fuerte es el efecto negativo del colectivismo endogrupal de Globe en ambos indicadores. La autonomía afectiva de Schwartz tiene entre un tercio y la mitad del efecto del individualismo. El incremento de una desviación estándar en los resultados de este indicador se traduce en un aumento del 41% en las patentes de tecnología y del 49% en publicaciones científicas (Taylor & Wilson, 2012a). Esta investigación muestra con indicadores de valores (Schwartz) y de prácticas sociales observadas más recientes



(Globe), una asociación negativa entre colectivismo y creatividad. Es decir, con indicadores actuales (además de las puntuaciones de Hofstede) el colectivismo se asocia negativamente y el individualismo positivamente al rendimiento en creatividad e innovación. Dado que la validez actual de las puntuaciones de Hofstede han sido cuestionadas, este resultado es relevante. Como se ha visto previamente dichas puntuaciones (las de Hofstede) muestran una relación congruente con los valores de Schwartz y las prácticas sociales de Globe. Como explicación a la influencia positiva del individualismo se ha argumentado que el individualismo cultural y los valores personales de auto-dirección y estimulación vinculados a él estimulan la independencia y la autonomía, la apertura a nuevos estímulos y la creatividad (Schwartz, 2012). Además, el individualismo se ha relacionado con orientación empresarial y con la defensa de nuevos productos que son determinante del éxito de la innovación (Rauch et al., 2009). Los efectos negativos de las prácticas colectivistas se han explicado porque el favoritismo endo grupal hace hincapié en la lealtad a la familia, amigos y el círculo social inmediato. Culturas que hacen hincapié en este tipo de lealtades pueden fomentar la oposición a los cambios tecnológicos o financiación de la ciencia que pone en peligro los intereses locales (Gelfand et al., 2004). El colectivismo endogrupal estaría asociado a la endogamia (tendencia a contratar y seleccionar trabajadores no tanto por sus méritos sino por su pertenencia a un grupo), lo que obstaculizaría el reclutamiento de trabajadores más capaces e innovadores (Páez, Rodríguez & Salgado, 2012).

Las culturas de distancia jerárquica valoran la obediencia y el respeto, caracterizándose por prácticas autoritarias, por lo que es comprensible que se asocie a menor libertad para la creatividad –recordemos que se calculó una  $r = -.18$ . En culturas de baja distancia al poder, los innovadores pueden relacionarse más fácilmente con diferentes jerárquicos. También pueden cuestionar relativamente más a la tradición y a la autoridad, construir redes de apoyo independientes y minimizar la importancia del acuerdo de la jerarquía para desarrollar su innovación. Por otro lado, en las culturas de alta distancia al poder, se puede esperar que las personas creativas trabajen jerárquicamente siguiendo los canales organizativos establecidos y en base a las ideas respaldadas por los superiores (Kahn & Cox, 2017). Lo reseñado en último lugar

sugeriría un argumento razonado sobre la mayor innovación en las culturas de baja distancia al poder.

Por otro lado, se encontró que la alta evitación de la incertidumbre se asocia a menor innovación (en 10 de 20 estudios). Basado en siete estudios que daban las correlaciones bivariadas, promediando los resultados de años e indicadores cuando había varios por estudio, la asociación general fue de  $r = -.36$ . Las culturas de alta evitación de la incertidumbre rechazan lo nuevo como peligroso, lo que es un obstáculo para la creatividad. Estas culturas además desean tener normas fuertes, pero se caracterizan por prácticas poco organizadas (Deckert et al., 2015; Gelfand et al., 2004). Tanto el exceso de normas y rechazo de lo novedoso, como una realidad estresante y desordenada pueden actuar en contra de la innovación. Por esto, los valores de alta evitación de Globe se asocian negativamente a los indicadores de innovación ( $r = -.50$ ) mientras que las prácticas estructuradas y planificadas lo hacen positivamente ( $r = .60$ ) (Deckert et al., 2015).

Aunque pareciera que la relación entre bajo colectivismo o alto individualismo, baja distancia al poder y baja evitación de la incertidumbre con la creatividad e innovación fuera una tendencia estable, algunos estudios han matizado esta visión. Feng & Liu (2012) examinando mediante un estudio longitudinal la relación de dimensiones culturales con la asociación entre inversión en I+D y el número de propiedades intelectuales recogidas por el WIPO, encontraron que la relación entre ambas variables era más fuerte en países de alto PDI de Hofstede y GLOBE, altos valores de jerarquía de Schwartz y alta UAI de Hofstede. Otro estudio (Rosenbusch et al., 2011) encontró una influencia moderadora del individualismo-colectivismo en la relación entre innovación y rendimiento económico en las PYME. La relación entre innovación y rendimiento era más fuerte en países asiáticos colectivistas o de bajo individualismo ( $r = .32$ ) que en países europeos considerados de individualismo medio ( $r = .21$ ) y que en los países anglosajones caracterizados por alto individualismo según las puntuaciones de Hofstede ( $r = .12$ ). Sarooghi et al. (2015) encontraron que la correlación entre creatividad e innovación era más fuerte en los niveles más altos de

colectivismo ( $r = .61$ ) que la misma correlación en los niveles más bajos de colectivismo<sup>15</sup> ( $r = .42$ ).

Rosenbusch et al. (2011) explican la moderación positiva del bajo individualismo por dos procesos. Primero, en los países más colectivistas la innovación es menos frecuente, un menor número de empresas compiten en el terreno de la innovación, y por ende las que innovan pueden encontrarse con menos competencia por los recursos, en los mercados iniciales y tiempos más largos de ganancias sistemáticas (argumentación económica y de mercado). Segundo, se plantea una argumentación por factores culturales. Esto es, el individualismo cultural a nivel organizacional puede ser beneficioso, aunque también perjudicial para el éxito de las actividades de innovación en las PYME. En la etapa de invención, las medianas y pequeñas empresas pueden beneficiarse de los fundadores marcadamente individualistas, sin embargo, mientras que ésta práctica cultural facilita el desarrollo de nuevos productos en fase de invención, puede ser perjudicial en la fase de implementación. El colectivismo fomenta la interacción social y el comportamiento cooperativo de equipo y por lo tanto puede ser beneficioso en la fase de comercialización (Nakata & Sivakumar, 1996). El individualismo en cambio puede debilitar el trabajo en equipo, necesario en relación con los desafíos, las resistencias y los esfuerzos que los proyectos de innovación implican, perjudicando a las PYMES (Rosenbusch et al., 2011). Según Sarooghi et al. (2015) las culturas colectivistas tienen una mayor tasa de éxito en la conversión de ideas creativas en innovaciones, quizá porque es más fácil impulsar la generación de ideas en culturas colectivistas que imponer una implementación ordenada en las individualistas. Los valores jerárquicos colectivistas y de énfasis en normas se dan en países en los que los gobiernos planifican e intervienen en la innovación y el desarrollo. Los valores antes descritos aseguran que las personas siguen las orientaciones de estos planes de desarrollo (Feng & Liu, 2012). También se puede argumentar que la relación entre individualismo, baja distancia al poder e innovación es correcta o ajustada cuando se limita al mundo occidental (Europa y América), pero no cuando se hace referencia a Asia.

---

<sup>15</sup> Measured by the collectivist practices of endogroup favoritism of the Globe study.

Finalmente, varios estudios muestran que las naciones en que predominan las prácticas etiquetadas como colectivistas institucionales (de refuerzo colectivo) y de funcionamiento institucional) se da una mayor innovación o producción de ciencia aplicada (Gelfand et al., 2004 ( $r_{(40)} = .39, p < .05$ ); Deckert et al., 2015 ( $r_{(56)} = .55, p < .05$ ). Taylor & Wilson (2012a) confirmaron que el colectivismo institucional (concebido como valoración del bien colectivo y confianza en la nación) se asociaba a la innovación. Culturas que enfatizan prácticas de colectivismo institucional de Globe constituyen un entorno social en el que tanto los innovadores como los que deben sufrir los costos del cambio están más dispuestos a soportar las dificultades para el beneficio de su sociedad. Según Taylor et al. (2012a) se puede encontrar apoyo empírico adicional para el argumento en el caso de estudio sobre la tasa de innovación rápida de Japón durante el siglo veinte. Ahora bien, el colectivismo institucional no se asocia a las dimensiones de Hofstede y más bien evalúa un funcionamiento institucional centrado en el bien público. Si bien algunos indicadores de capital social se asocian al individualismo (Allik & Realo, 2004) no ocurre lo mismo con el colectivismo institucional.

### **Representaciones sociales**

Se diferencian tres tipos de representaciones sociales: a) las hegemónicas o ampliamente compartidas en una cultura y que son dominantes, b) las polémicas que se enfrentan entre ellas, generalmente ancladas en identidades e interés de grupos, clases y colectivos en conflicto, c) las emancipadas. Estas últimas coexisten sin gran conflicto y comparten aspectos comunes. Como ejemplo de RS que dominan en una sociedad se puede mencionar a la innovación p.e., como una necesidad imperiosa que lleva a ventajas económicas. Como ejemplo de RS emancipadas se puede mencionar conceptualizaciones de la innovación: p.e., como proceso psicológico y como aquella que combina rasgos psicológicos y contextos. Como ejemplo de RS polémicas se puede mencionar la innovación individual como emprendimiento exitoso frente a la innovación como discurso ideológico o mantra que encubre una precarización laboral (figure 21).

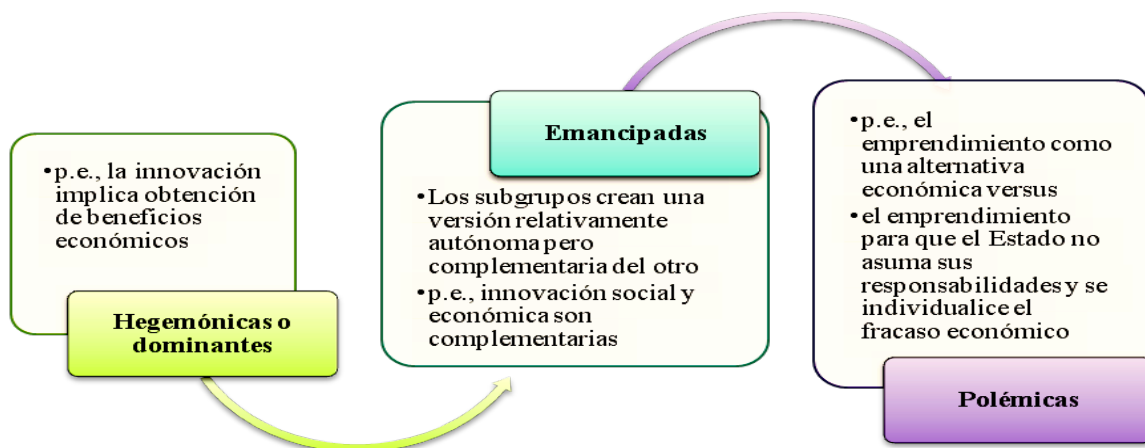


Figure 21. Types of social representations

### 1.4.3.- Hegemonic social representations of creativity and innovation

Las representaciones sociales que prevalecen implícitamente en todas las prácticas y símbolos de una sociedad dada y que son compartidas por todos sus miembros se denominan hegemónicas. Un ejemplo de este tipo de representación podría ser que la innovación es adaptativa y que debe tener efectos económicos positivos. Otro ejemplo son los informes en relación a la innovación cuando se plantea “empoderar al 40% de los jóvenes latinoamericanos que no están en empleos formales, educación o capacitación podría encender nuevos motores de crecimiento” (OECD, 2016b). Otro ejemplo es el propio manual de Oslo (entre otros indicadores de innovación) y el modelo lineal de innovación tal como lo explicita Godin (2006) que son parte de una cultura de innovación. El manual de Oslo (OECD & Eurostat, 2005), facilita directrices para la recopilación y la interpretación de datos sobre la innovación según métodos comparables a escala internacional. El modelo lineal, habiéndose arraigado en discursos y políticas con la ayuda de estadísticas y reglas metodológicas se convirtió en “un hecho social”. El éxito de este modelo sugiere que las estadísticas a menudo se requieren para dar (larga) vida a los conceptos y muestra cómo su ausencia es una limitación en el cambio de marcos y modelos analíticos (Godin, 2006). Como fue citado anteriormente, el proceso de representación social tiene entre sus mecanismos el anclaje. En este, lo nuevo se traduce en categorías o imágenes convencionales que se anclan en las culturales y valores dominantes, p.e., la terapia psicoanalítica se ancla en

los valores religiosos de la confesión (Moscovici, 1988). La innovación social se puede anclar en el cooperativismo y ser definido como su versión del siglo XXI.

### *Creencias legas y representaciones sociales de la creatividad*

Los estudios sobre teorías implícitas (Ramos, 2005) y creencias legas (Ritter & Rietzchel, 2017) sobre la creatividad entregan información muy pertinente para las representaciones sociales de la misma, ya que estas son estas son las versiones modernas de los mitos (sobre la creatividad en este caso), que se manifiestan en estas creencias de sentido común (Ludviga, 2016). Estas creencias tienden a ser categoriales más que dimensionales (se o no es creativo), a ser contradictorias y a personificar p.e., en Mozart la creatividad musical infantil (Ritter & Rietzchel, 2017). Estas son características típicas de las representaciones sociales<sup>116</sup>.

### *Creencias legas sobre las características de la creatividad y de la persona creativa*

Se ha encontrado que los no expertos caracterizan a la creatividad como generación de ideas nuevas y útiles (Gondim et al, 2015) congruentemente con las concepciones expertas. A su vez, los estudios muestran que las personas evalúan la creatividad de un producto más por la novedad que por su utilidad sugiriendo que la RS de la creatividad subraya la infrecuencia más que la calidad o funcionalidad (Ritter & Rietzchel, 2017). En las décadas de los 80 y 90 se desarrollaron varias investigaciones sobre creencias legas y teorías implícitas de los no expertos sobre la creatividad arrojando resultados interesantes<sup>117</sup>. Por ejemplo, que las personas distinguen las características centrales de la creatividad en diferentes dominios<sup>118</sup>; que las teorías implícitas de la creatividad generalmente se corresponden con teorías científicas o de

---

<sup>116</sup> Recall that SRs are characterized by being polyphasic. That is, they integrate opposite forms of thought and content, objectify in people the beliefs and are oriented to categorize (Moscovici, 1988).

<sup>117</sup>A first study inquired about the conceptions of artistic, scientific and daily creativity among students and undergraduate artists. They were asked to list the characteristics of the creative personality. The terms associated with creativity were (a) imaginative, (b) safe, (c) independent, (d) intelligent, and (e) intrinsically motivated.

<sup>118</sup> For example, words such as (a) logical and (b) exhaustive were indicative of scientific creativity, but not of artistic or everyday creativity. In addition, words such as (a) expressiveness and (b) perceptive were associated with artistic creativity, while (a) help and (b) active were associated with everyday creativity (Runco & Bahleda, 1986b).

los expertos<sup>119</sup> y que los conceptos legos sobre ella son marcadamente diferentes a las concepciones sobre otros constructos psicológicos como la inteligencia y sabiduría (Ramos, 2005)<sup>120</sup>. En cuanto a los atributos de la personalidad creativa, los estudios enumeran una serie de características que distingue a las personas creativas<sup>121</sup>. Runco, Johnson & Bear (1993) compararon las definiciones de maestros y padres sobre la creatividad, encontrando que ambos grupos incluían adjetivos similares<sup>122</sup>. Por otra parte, comparando la concepción de creatividad de artistas y no artistas se encontró acuerdo entre ellos<sup>123</sup>. Sin embargo, mostrando el anclaje en la experiencia e identidad los artistas agregaron otros atributos a la creatividad artística que no fueron mencionados por quienes no lo eran<sup>124</sup> (Runco, 1990). Otros estudios en contextos específicos y transculturales encontraron que la creatividad se asociaba a palabras como (a) imaginación, (b) inteligencia, (c) ingenio e (d) innovación [Argentina] (González, 2003 citado en Ramos, 2005). En EEUU y Singapur (indios, chinos y malasios) las palabras más frecuentes asociadas a la creatividad fueron (a) pensar fuera de la caja, (b) nuevo, (c) innovador, (d) inusual y (e) diferente (Ramos, 2005). Los investigadores concluyen que las características atribuidas a la creatividad por los no expertos se corresponden a las de las teorías científicas, como sucede p.e., en las RS de la inteligencia (Zubieta & Valencia, 2004).

Niu & Sternberg (2002, p.227) plantean basados en estudios como los del tipo antes reseñados, que las principales características de la concepción lega sobre la persona

---

<sup>119</sup> Another study of the same type examined the lay conceptions of creativity, intelligence and wisdom in university students. In such studies, the definitions of creativity were quite different from the definitions provided for intelligence and wisdom. Creativity was associated with (a) aesthetic taste, (b) imagination and (c) flexibility. Intelligence was associated with (a) practical ability to solve problems and (b) goal orientation or goal attainment. Wisdom was associated with (a) reasoning ability and (b) judgment (Sternberg, 1990).

<sup>120</sup> The studies also sought to know what were the characteristics that laypersons attributed to a creative person. The motivational qualities found were (a) inquisitive, (b) adventurous, (c) self-confident, (d) enthusiastic and (e) curious (Sternberg, 1985, Westby & Dawson, 195). The cognitive traits were (a) the ability to make connections, (b) the ability to capture abstract ideas, and (c) the ability to see concepts and theories in a new way (Sternberg, 1985).

<sup>121</sup> (a) free spirit, (b) non-conformist, (c) artistic, (d) individualistic and (e) sense of humo (Runco & Bahleda, 1986b; Runco, Johnson & Bear, 1993; Sternberg, 1985).

<sup>122</sup> (a) adventurous, (b) enthusiastic, (c) active, (d) artistic, (e) curious, and (f) imaginative.

<sup>123</sup> The artists are imaginative, expressive. Daily creativity is characterized by being active or in action.

<sup>124</sup>(a) have a sense of humor, (b) be open-minded and (c) be emotional.

creativa son "... innovación / imaginación, motivación intrínseca, independencia, asunción de riesgos, una amplia gama de intereses, inteligencia, altos niveles de actividad / energía y sentido del humor". Por otra parte, muestras americanas y asiáticas asociaron la innovación a la creatividad (Ramos, 2005). A continuación, se muestran los atributos centrales (en negrita) y periféricos de la creatividad según los estudios reseñados (véase table 21). Observando esta se puede concluir que la imaginación, la independencia, lo artístico/estético, la curiosidad, la motivación intrínseca, el entusiasmo y la seguridad, hacen parte del núcleo central de la RS de la persona creativa. Recordemos que la creatividad se asocia a la inteligencia y la innovación. La inteligencia en mayor medida a la solución de problemas y a la orientación a metas, que a su vez se vinculan a la innovación (Gondim et al, 2015). A su vez, la novedad, lo inusual, lo diferente caracterizarían a la creatividad. En general la novedad más que la utilidad, mostraron ser parte de las concepciones no expertas sobre ella.

Table 21  
Personal, cognitive and motivational attributes of the creative personality in lay beliefs

Personal traits	Cognitive Central	Motivacional
(a) <b>be imaginative or imagination</b> (b) <b>be independent, free spirit</b> (c) <b>artistic, aesthetic taste</b>	(a) <b>be smart or intelligent (this is associated with problem solving and goal-oriented)</b>	(a) be inquisitive and curious (b) intrinsic and enthusiastic motivation (c) insurance, self-confidence
d) individualist (e) nonconformist, (f) sense of humor (artists)	<b>Peripherals</b> (b) ability to make connections, (c) the ability to capture abstract ideas, and (d) the ability to see concepts and theories in a new way. (e) flexibility (f) with (g) thinking outside the box	d) adventurous

### Estereotipos y causas de la creatividad en las creencias legas

A continuación, se revisan un conjunto de mitos o creencias legas sobre la creatividad que permiten entender mejor cómo las personas se representan este constructo (Sawyer, 2012; Ludviga, 2016). Se revisan los grandes conjuntos de creencias (table 22) y su relación con teorías y evidencias sistemáticas.



Table 22  
Lay beliefs, scientific theories and evidence

Belief	Theories that share these beliefs	Theory and Evidence that question it
Creativity characterizes the spontaneous child The older, the less creativity, flexibility (Ludviga, 2016)	Theories about curvilinear relationship age and creativity Hypothesis decrease creativity 40-50 years (Simonton, 1999)	Meta-analyzes find linear and non-curvilinear relationship with age (Kim, 2005)
You can not change it, is a gift	Genetic inheritance theories traits	Creativity is learned and you can train it
Eccentric, original, deviant, crazy genius (Ludviga,2016)	Eysenck (1995) and theories about symptomatology and creativity [mania is associated with creativity (Baas et al., 2016)	No association between symptoms and creativity
Creativity is above all generation of ideas	Emphasis on divergent thinking, greater development of ideas generation techniques than evaluation of these	Creativity models as group solution problems emphasize evaluation, planning and application
Creativity is based on freedom and absence of constraints	Theories of self-determination and intrinsic motivation	Extrinsic motivation is positively associated with creativity
Creativity is rare, different from everyday activity There is cognitive flexibility, divergent thinking, unconventional	Guilford (1968) and divergent thinking Meta-analysis show positive relationship between divergent thinking and creativity	Weisberg (1989) and creativity as problem solving
Creativity arises spontaneously, unexpectedly, not from voluntary and deliberate effort	Theories of enlightenment, insight Wallas (1926) Meta-analysis confirm positive effects of incubation in creativity (Doods, Ward & Smith, 2003, Sio & Ormerod, 2009) Meta-análisis confirman afectividad positiva se asocia a creatividad (Baas et al., 2008)	Positive relationship convergent thinking and creativity meta-analysis
Positive affectivity		Only the positive affectivity of high activation, not of calm, is associated with affectivity (Davis, 2009)
Calm relax		
Creativity is an individual activity. Lonely genius: people are more creative when they are alone	Personological theories Implicit theories of the creative person emphasizes cognitive, motivational and conative traits (Sternberg, 1985)	Creativity is group, person in a field (Csiksentmihalyi, 2011). A greater number of authors and from different universities, greater impact articles (Sawyer, 2011). Demonstrates efficacy group creativity in the field of scientific publications.

*Creatividad asociada a la infancia, espontaneidad y negativamente a la vejez.* Una creencia legítima relativamente frecuente es que los niños son más creativos que las personas mayores y que los adultos son menos creativos a medida que envejecen. Se piensa que los niños son más espontáneos, libres y no se preocupan por dar las respuestas socialmente deseables y “correctas”. Hay un estereotipo positivo sobre estos catalogándoles como curiosos, flexibles, con energía y creativos. Al contrario, existe un estereotipo negativo hacia los ancianos o las personas mayores que se caracterizarían por ser inflexibles, con baja motivación, menores habilidades cognitivas y apertura al cambio. Varios estudios confirman la prevalencia de estos estereotipos (Ludviga, 2016; Ritter & Rietzchel, 2017). Sin embargo, el meta-análisis de Kim (2005) encontró una relación lineal y no curvilínea entre edad y creatividad. Otros meta-análisis (p.e., Ng & Feldman, 2008 y 2013, citados en Ritter & Rietzchel, 2017) no encontraron relación entre edad e innovación en el trabajo.

*Creatividad como un rasgo estable y poco frecuente: el genio creativo y la locura.* Otra creencia legítima es que la creatividad es algo raro o poco frecuente, muy diferente de lo cotidiano. Es decir, que es una “entidad” o algo heredado como un rasgo fijo y que no se puede aprender y desarrollar. El estudio de Ludviga (2016) encuentra que esta idea es en gran medida compartida por encargados de recursos humanos en contexto europeo. La conceptualización de la creatividad como “don” solo de algunos y fijado para siempre proviene de los griegos. Estos enfatizaban al artista como alguien extraordinario, tocado por la inspiración divina. El Romanticismo a su vez exacerbó esta visión del creativo como alguien extraordinario. Una idea asociada a esta teoría implícita o creencia legítima de la creatividad como genio, es la vinculación entre originalidad, conducta desviante, sintomatología y creatividad, dicho de otra manera que los genios son excéntricos, raros e inclusive locos (Ludviga, 2016; Ritter & Rietzchel, 2017). El personaje de un médico como el Dr. House, un profesional brillante, abiertamente antisocial y desviante ejemplifica esta creencia. Lo cierto es que los meta-análisis no han confirmado una relación entre sintomatología psicopatológica y creatividad, con la excepción del psicoticismo evaluado por la prueba de Eysenck y la sintomatología maniaca e hipomaniaca (Baas, Nijstad, Boot & De Dreu, 2016).

Sugiriendo que las personas tienen creencias sobre la no maleabilidad de la creatividad y que comparten un estereotipo de que la creatividad es algo fijo o una característica sin posibilidades de cambio, personas encuestadas en EEUU informaron sobre ella que es algo poco frecuente o raro y que es un rasgo o atributo no propenso al desarrollo y crecimiento (O'Connor, Nemeth & Akutsu, 2013). Las creencias legas orientan en cierta medida las conductas. El acuerdo con las creencias de que la creatividad es un rasgo inamovible (o es una entidad) y el desacuerdo con que se puede cambiar e incrementar, predicen una menor percepción de creatividad personal, un menor interés en ella y una menor capacidad de resolución de problemas creativos. El ser poco creativos predice todo ello sobre la resolución de problemas (O'Connor, Nemeth & Akutsu, 2013). Obviamente, los estudios muestran que la creatividad puede ser cultivada e incrementada (Ritter & Rietzchel, 2017). Por otro lado, estudios con gemelos sobre rasgos de personalidad confirman el carácter hereditario del rasgo de apertura a la experiencia que está estrechamente vinculado a la creatividad<sup>125</sup> (Bouchard & McGue, 2003, Jang, Livesley & Vernon, 1996). Por otro lado, la heredabilidad del pensamiento divergente o de la fluidez en generación de ideas es mucho menor (Sawyer, 2011). Coherentemente con esto último personas occidentales que fueron encuestadas en el Reino Unido rechazaban una visión genética hereditaria de la creatividad, considerando que era más un producto del medio social. Esto refleja los valores de su cultura en el siglo XX. Por otra parte, la asociaban en mayor medida a la originalidad que al valor social de lo creado y a la inspiración que al esfuerzo sistemático (Glăveanu, 2010; 2011; 2017). Como se verá posteriormente, esta concepción será en mayor medida recogida por culturas colectivistas. Es decir, en este tipo de cultura aparecerá como una RS dominante el valor social de la creatividad, la innovación y la inspiración versus el esfuerzo sistemático para obtenerla y mantenerla.

*La creatividad es sobre todo la generación de ideas.* Las creencias de sentido común enfatizan que la creatividad es sobre todo la generación de ideas. Contrariamente a estas creencias, la evidencia muestra que el éxito en la generación de ideas no predice el éxito en su selección. Además, aun en técnicas como el braimstorming, las personas

---

<sup>125</sup> The genetic heritability has been estimated at 61% or 53%

tienden a favorecer las creencias convencionales más que las ideas infrecuentes y no convencionales (Ritter & Rietzchel, 2017). La evaluación de ideas, la selección de estas, así como su aplicación planificada son parte esencial de la creatividad. Señalemos que las teorías así como los programas de formación y técnicas de intervención, están mucho más desarrolladas en las fases de generación que en las de evaluación, selección y aplicación planificada de las ideas (Hunter et al., 2006). Vernon, Hocking & Tyle (2016, p.247) concluyen su revisión de instrumentos y actividades para la solución creativa de problemas afirmando que “...se han generado muchas más herramientas para ayudar en la etapa de ideación o generación de ideas con menos desarrollos, para facilitar la búsqueda de problemas y prácticamente ninguna para la evaluación de ideas...”.

*Creatividad se basa en la libertad y ausencia de constricciones.* Otra creencia legítima importante y dominante es que la creatividad florece en circunstancias de libertad, de ausencia de control externo y restricciones. Se cree que la creatividad requiere de espontaneidad. De hecho una de las bases de la creencia sobre que los niños son más creativos que los adultos, es que se los percibe como libres, espontáneos y menos constreñidos que ellos (Ritter & Rietzchel, 2017). Las perspectivas sobre los efectos negativos de la recompensa y motivación extrínseca comparten esta idea (Amabile, 1996), al igual que la teoría de la autodeterminación de Ryan & Deci (2002). Los meta-análisis han confirmado que la autonomía de rol refuerza la creatividad e innovación (da Costa et al, 2015a). Sin embargo, las recompensas y la motivación extrínseca se asocian positiva y no negativamente a la creatividad y el control centralizado no afecta negativamente a esta (da Costa et al, 2016a).

*Creatividad como inspiración, intuición, pensamiento divergente y actividades de ocio versus la creatividad como esfuerzo deliberado.* Respecto a la importancia de la inspiración en comparación con el esfuerzo sistemático, se estudiaron las creencias de sentido común sobre la creatividad en muestras holandesas y de EEUU los investigadores (Baas, Koch, Nijstad & De Dreu, 2015b). En dicho estudio se encontró que las personas creían que la creatividad era causada en mayor medida por el pensamiento flexible, la atención flotante y que emergía de forma inesperada (insight o iluminación). Existía menos acuerdo en que la creatividad era causada por el

pensamiento sistemático, la atención focalizada y el esfuerzo voluntario y deliberado. Las personas también creían que estados de ánimo y emociones positivas, más que negativos, actividades relajantes y de ocio más que actividades con presión temporal y de trabajo facilitaban la creatividad. En concreto, de los estudios realizados en estos dos países emergen conjuntos de creencias que ilustran como temas opuestos (uno dominante y otro subordinado) coexisten en el sentido común (table 23). Por un lado, se encontraría la concepción creativa artística intuitiva que como fue señalado reuniría las creencias sobre la creatividad como atención flotante, pensamiento flexible, involuntariedad y surgir en actividades de ocio, relajante y en estados emocionales positivos. Por otro, la concepción de creatividad “científica”. Esta surgiría como fruto de la atención focalizada, el esfuerzo deliberado, el pensamiento sistemático, en actividades de trabajo, estresantes y en estados emocionales negativos. Es razonable pensar que la divulgación de las teorías sobre el pensamiento divergente, el énfasis en los libros de autoayuda y de formación (como p.e., los sombreros de Bono) en el pensamiento lateral, explican el predominio del primer sistema de creencias (Baas et al, 2015b). Mientras que el segundo estaría más asociado a la innovación.

Table 23  
Emerging social representations of creativity in Western common sense

Romantic social representation	Social representation enlightenment
Creativity is "artistic"	Creativity is "scientific"
Inspiration, intuition	One percent inspiration, 99% perspiration (Edison)
Divergent, associative thinking	Convergent, analytical
Flexible	Framing
Floating attention, not focused	Focused attention
It comes unexpectedly, incubation, spontaneous, unconscious	Product deliberate effort, voluntary, conscious
Pleasurable activity, relaxing	Work activity, temporary pressure

El hincapié en la originalidad, las emociones positivas y la espontaneidad es coherente con el individualismo expresivo dominante en Occidente. Sawyer (2011) plantea que predomina en esta región cultural un modelo individualista de la creatividad<sup>126</sup>. Esta creencia es coherente con los efectos negativos de actividades

<sup>126</sup> The innovator creates better alone and against conventions and groups

grupales para generar ideas y con fenómenos como el pensamiento grupal que bloquean la creatividad. Por otra parte, es contradictoria con la importancia de la inserción en un campo de conocimiento y la colaboración entre redes de expertos para generar innovación. Los estudios sobre producción de artículos científicos y su impacto muestran la existencia de un aumento del número de autores. También muestran que a mayor cantidad de autores y diversidad institucional (es decir que éstos provengan de centros o universidades diferentes) mayor cantidad de citas (Sawyer, 2011). El énfasis en la inspiración, las actividades de ocio y relajación, es también coherente con el rechazo de la ética de trabajo y esfuerzo que predomina en la actual cultura post-materialista (Basabe & Ros, 2005). Las creencias legas enfatizan un camino hacia la creatividad, basado en el pensamiento flexible y asociativo, en el vagabundaje mental y las emociones positivas. La evidencia confirma que la flexibilidad predice la creatividad y dos meta análisis confirman que un periodo de incubación ayuda a la misma (Dodds et al., 2003 y Sio & Ormerod, 2009 citados en Ritter & Rietzchel, 2017). Sin embargo, los estudios de creatividad e innovación también muestran la importancia del trabajo sistemático, la formación y el pensamiento convergente. Existiría una vía de perseverancia hacia la creatividad e innovación basada en la exploración en profundidad de una perspectiva específica y unas pocas alternativas, basada en la atención focalizada y el pensamiento analítico (Ritter & Rietzchel, 2017). Esta perspectiva está hipocognitivizada en las representaciones sociales de la creatividad. Por otro lado, cuando las personas informaban sobre productos creativos producidos por ellos, evaluándolos además en originalidad y eficacia se constataba que los mismos surgían más del pensamiento deliberado y la focalización de la atención que de la atención flotante e inesperadamente. El grado en que pensaban de forma deliberada y con atención focalizada durante el proceso creativo, predecía la originalidad y utilidad del producto. El grado en que las ideas creativas aparecían inesperadamente solo predecía la originalidad (Baas et al, 2015b). Es decir, las personas en su experiencia no reproducían las representaciones de la creatividad como fruto de la atención flotante, el pensamiento no sistemático y la intuición (más de inspiración que de transpiración). Estos resultados ilustran la tensión que se da entre las representaciones y la experiencia,

así como entre dos temas o grandes núcleos dicotómicos que conciben de forma opuesta la creatividad: la concepción artística y la científica/técnica, enraizada la primera en el romanticismo y la segunda en la Ilustración (Weiner, 2000). A su vez, el estudio de Glăveanu (2011) mostró que los británicos encuestados asociaban la creatividad a lo artístico. En el mismo sentido, cuando se pidió a una muestra de estudiantes holandeses que recordaran un momento en que habían sido creativos, el 69% mencionó una actividad artística, un 24% la solución de un problema y un 6% una actividad social creativa (Baas et al., 2015b). Esto sugiere que la tendencia predominante en las culturas europeas occidentales es anclar la creatividad en lo artístico. Para investigadores como Runco (2010a) esta visión de la creatividad se trata de una teoría implícita basada en una incomprensión o mal entendimiento, en cambio, Glăveanu (2011) plantea que es una muestra de cómo el sentido común objetiva y ancla la representación de la creatividad. Esto es, cómo la comprende y entiende a partir de sus conocimientos y valores previos.

*Diferencias culturales en las representaciones sociales de la creatividad: creatividad no artística y social.* Por otro lado, estudios sobre la creatividad en muestras legas de Asia (China, Honk Kong & Taiwan) encuentran que similar a la concepción occidental de la creatividad, los chinos incluían características como (a) ideas innovadoras, (b) imaginación, (c) inteligencia, e (d) independencia. Sin embargo, las características de (a) los gustos estéticos y b) el humor no estaban presentes (Rudowicz & Hui, 1997; Rudowicz & Yue, 2000). Mientras los occidentales mencionan a artistas y actividades artísticas como ejemplos típicos de creatividad. Asiáticos mencionan hombres de negocios y políticos (Sawyer, 2011). Es decir, la representación social "artística" estaba ausente en las creencias de los encuestados en China. Otra diferencia importante intercultural es el énfasis en lo social. Los encuestados chinos incluyeron en la creatividad atributos como (a) inspirador, (b) hace una contribución al progreso de la sociedad y, (c) es apreciado por otros, atributos ausentes en las muestras estadounidenses (Rudowicz & Yue, 2000). Esto parece sugerir un enfoque social y pragmático de la creatividad, donde se considera que los actos creativos sirven al mayor bien de la sociedad. En el mismo sentido, un estudio con profesores finlandeses constató que estos se representan la creatividad tanto desde la perspectiva individual

como social. Sus concepciones incluían no solo atributos como (a) encontrar nuevas soluciones, (b) trabajo arduo, (c) usar el conocimiento antiguo de nuevas maneras, y (d) el humor y (e) la imaginación, sino que también la f) flexibilidad en situaciones sociales (Saarilahti, Cramond & Sieppi, 1999). Esto resalta el hecho que un individuo creativo es capaz de mantener un equilibrio entre la actividad innovadora individual y identificación con un grupo. Al igual que se encuentra en los estudios sobre la representación social de la inteligencia (Zubieta & Valencia, 2004) en las culturas colectivistas se enfatiza más el componente social o los efectos en el equilibrio y bienestar social de la creatividad. Sin embargo, en los estudios con holandeses y norteamericanos, las personas también creían que se era más creativo estando con otros, en particular si estos eran creativos. Estos resultados muestran que las personas son conscientes del carácter social de la creatividad (Baas et al, 2015). El carácter artístico individual de la creatividad coexiste con la relevancia del contexto social en las representaciones sociales occidentales.

*Creatividad como ruptura individualista occidental versus creatividad como innovación dentro de la tradición colectivista asiática.* Averill et al. (2001) mencionan como en las culturas confucianas asiáticas colectivistas la creatividad se concibe como innovación dentro de la tradición, mientras que en la cultura occidental individualista se enfatiza la originalidad y la ruptura con la tradición. Las concepciones chinas de la creatividad enfatizan características tales como la bondad moral, las contribuciones sociales así como las conexiones entre lo nuevo y lo viejo (Niu & Sternberg, 2002). Esto sugeriría que en las culturas asiáticas se valora más el estilo cognitivo denominado adaptador, que tiende a aceptar el problema como lo define el paradigma dominante y trabaja dentro de sus reglas, genera innovaciones y actos creativos menos disruptivos. Al contrario, el estilo innovador, que tiende a abandonar el paradigma actual, redefinir el problema con una nueva perspectiva y que enfatiza hacer las cosas de formas diferente, debería ser mejor evaluado en culturas individualistas (Kirton, 1976 citado, en Ramos, 2005). En contra de esta hipótesis, el estilo innovador era evaluado como más creativo en EEUU, Japón, América Latina y por chinos, indios y malasios de Singapur. Solo en Arabia Saudí, cultura tradicional y jerárquica, el estilo adaptador era mejor evaluado que el innovador (Ramos, 2005). Otros estudios han mostrado que



asiáticos también valoran más la novedad y no tanto el carácter apropiado o socialmente deseable de los productos creativos. Paletz y Peng (2008) pidieron a estudiantes de Japón, China y Estados Unidos que evaluaran los productos creativos. Los chinos fueron más influenciados por la novedad en sus evaluaciones que los japoneses y los estadounidenses.

### **Culture, collectives representations, creativity and innovation: conclusions**

Los estudios revisados informan que el individualismo generalmente ayuda (y el colectivismo en el sentido de lealtad al endogrupo obstaculiza) la innovación como generación de ideas (tasas de patentes de tecnología y publicación de investigaciones científicas), incluso cuando se controla la riqueza, el nivel de educación y el gasto en I+D –que como se ha visto, son factores que refuerzan la innovación- (Taylor & Wilson, 2012a). Sin embargo, en contra de una visión simplista negativa del colectivismo se ha encontrado que en naciones con estas características la relación entre creatividad e innovación, así como entre innovación y rendimiento organizacional son más altas, sugiriendo que el colectivismo ayuda a la innovación como aplicación de nuevas ideas y productos (Sarooghi et al., 2015). Niveles medios de normatividad o evitación de la incertidumbre también se asocian a mayor relación entre creatividad e innovación. Los estudios también muestran que un buen funcionamiento institucional o el grado de respeto de bien público o colectivismo institucional, puede jugar un rol específico en la innovación. A nivel macro social se argumenta que las representaciones sociales dominantes de la innovación enfatizan el emprendimiento individual y conciben a esta como la prolongación de la investigación básica en tecnológica que ayuda al desarrollo empresarial. Se puede concluir que la novedad, lo inusual, lo diferente son atributos que caracterizan a la representación social de la creatividad. La novedad más que la utilidad hacen parte de las concepciones no expertas de la creatividad. La imaginación, la independencia, lo artístico/estético, la curiosidad, la motivación intrínseca, el entusiasmo y la seguridad, hacen parte del núcleo central de la representación social de la creatividad, la que también se asocia a la inteligencia y la innovación, aunque la primera se asocia más a la solución de problemas y la orientación a metas – también más vinculados a la innovación. Predomina la representación social “artística” individualista expresiva de

la creatividad como generación de ideas, basada en la libertad, autonomía y espontaneidad, típica de niños y menos frecuente en los viejos, basada en la inspiración, intuición, pensamiento divergente, emociones positivas y actividades de ocio. La representación social comparte la visión romántica del genio artístico, la originalidad e inspiración y se focaliza en la persona, coherentemente con la cultura individualista expresiva post materialista. Con menor fuerza se comparte la representación social “científica” de la creatividad como esfuerzo deliberado, basada en el pensamiento convergente, vinculada a valores culturales materialistas. El aspecto artístico está ausente en culturas colectivistas, cuyas representaciones enfatizan más el carácter social y pragmático de la creatividad. El carácter artístico individual de la creatividad coexiste con la relevancia del contexto social en las representaciones sociales occidentales. Aunque se ha planteado que la cultura colectivista asiática enfatiza menos la ruptura o innovación y conciben a la creatividad como adaptación o innovación dentro de la tradición, la evidencia no apoya esta idea. En todas las culturas se evalúa más favorablemente y como más creativa el estilo rupturista, con la excepción de una cultura árabe jerárquica tradicional como la de Arabia Saudí.

### **1.5.- Meso and microsocial level factors as a background of creativity and innovation processes in open complex social systems**

Como fue mencionado anteriormente (apartado representaciones sociales, figure 20) además de las RS hegemónicas o colectivas existen RS que caracterizan a subculturas, grupos y categorías sociales. Estos permiten abordar la creatividad y la innovación como estructuras y procesos.

#### **1.5.1.- Non-hegemonic Social Representations that exist in relation to creativity and innovations**

Las representaciones sociales son concebidas como *una forma de pensamiento social, simbólico y comunicativo*. El pensamiento se considera intrínsecamente vinculado a la comunicación y al habla. Es decir, ambos se refieren al mismo fenómeno (Moscovici, 1984). El investigador concibe las representaciones sociales como *una variable independiente, como formas de conocimiento socialmente compartidas que van a definir cuál es el estímulo al que atender y cuál es la respuesta que “el organismo” o la persona constructivamente desarrollará*. La elaboración de

juicios sería una de las características básicas de la percepción. Lejos de ser un proceso lineal de estímulo y respuesta sobre una persona pasiva, las percepciones se forman a partir de procesos en constante interacción donde mecanismos vivenciales conscientes e inconsciente de la psique humana estarían involucrados. Como parte de dichos procesos, cada persona y la sociedad en general cumplen un rol activo en la formación de las percepciones particulares de cada grupo. Mecanismos inconscientes median a la hora de evaluar lo que interesa de las posibles manifestaciones sensibles del ambiente. De lo potencialmente percibido se realiza una selección de lo que es importante dentro de las circunstancias biológicas, históricas y culturales (Vargas Melgarejo, 1994).

#### *Actitud y representaciones sociales de la creatividad y la innovación*

Un constructo que se asocia a las representaciones sociales son las actitudes (figure 22). A continuación, se analiza cómo se sitúa dentro de este marco aproximativo. También se estudia cómo se relaciona con valores, opiniones, creencias y con el conocimiento.

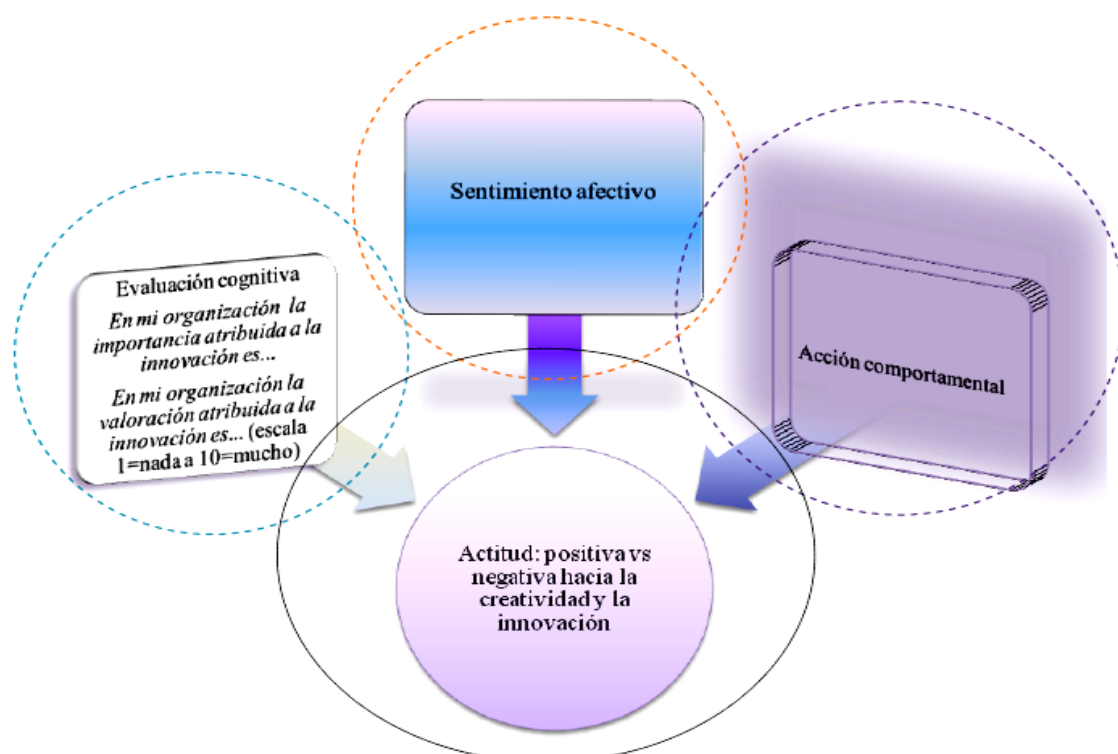


Figure 22. Components of attitudes: the close relationship between cognition, affect and behavior (adapted from Robbins & Judge, 2016).

La definición clásica de actitud de Allport, es recogida por Martín-Baró (1988). Esta se conceptualizaría como un estado de disposición mental y nerviosa, es decir no observable directamente. Que se organiza mediante la experiencia, es decir mediante una relación entre aspectos cognitivos (Rojas, Lozano, Navas & Pérez, 2011), afectivos (Barsky, Kaplan & Beal, 2011; Mikels, Maglio, Reed & Kaplowitz, 2011) y comportamentales. Que ejerce un influjo directo dinámico en la respuesta de las personas a toda clase de objetivos y situaciones, es decir cumple un rol motivacional de impulsión y orientación a la acción e influye en la percepción y el pensamiento. La actitud es aprendida, perdurable y tiene un componente de evaluación o afectividad de agrado-desagrado. Otros aspectos importantes en su estudio refieren a su carácter definitorio en la identidad de las personas y que son juicios evaluativos, sumarios accesibles y archivados en la memoria a largo plazo (Zimbardo & Leippe, 1991 en Ubillos, Mayordomo & Páez, 2004). La afirmación “mi sueldo es bajo” sería el componente cognitivo de una actitud –descripción de cómo son las cosas-, establece el escenario para la parte más crítica que es el componente afectivo. El afecto es el segmento emocional o sentimental que se refleja en la declaración “estoy enfadado/a por lo poco que me pagan”. El afecto es a menudo antecedente del comportamiento, éste describe una intención determinada hacia alguien o algo. Siguiendo con el ejemplo anterior “voy a buscar otro trabajo que pague mejor”.

Si las personas creen que los factores favorables a la creatividad e innovación no existen en su organización o que existen en menor medida y a su vez manifiestan que la importancia y valoración atribuida a la innovación es superior en organizaciones similares a la suya que en la propia, tiene sentido entender cómo se formaron esas actitudes –que predecirán el comportamiento futuro- (Wicker, 1969), cómo se relacionan con el comportamiento en el contexto laboral y cómo pueden ser cambiados (Glasman & Albarracín, 2006; Riketta, 2008). Las actitudes predicen la conducta  $r = .38$  y  $r = .52$  según dos meta-análisis,  $\bar{r}_w = .46$  (Krauss, 1995; Glasman & Albarracín, 2006). El efecto de las actitudes laborales en el rendimiento posterior, controlando el rendimiento inicial fue significativo, aunque el tamaño del efecto fue menor que la asociación antes descrita  $\beta = .06$  (Riketta, 2008). Las actitudes predijeron

la conducta con mayor fuerza cuando fueron fáciles de recordar, es decir que eran accesibles y estables en el tiempo. La accesibilidad era mayor cuando los participantes tenían experiencia directa con el objeto de actitud y reportaban o hablaban sobre sus actitudes con frecuencia (Krauss, 1995; Glasman & Albarracín, 2006). Estos resultados sugieren que la comunicación interpersonal ayuda a la accesibilidad y estabilidad de la actitud a la vez que refuerza su rol orientador de la conducta. Esto es congruente con el énfasis del enfoque de las representaciones sociales en el diálogo y la comunicación como proceso central para su desarrollo y consolidación.

Las actitudes han sido relacionadas con otros constructos como los valores, las opiniones, las creencias y el conocimiento, por lo que se revisarán sus similitudes y diferencias. A diferencia de las actitudes, los valores son objetivos globales y abstractos, suelen ser considerados positivamente y no tienen referencia a objetos concretos. Sirven como puntos de decisión y juicio a partir de los cuales las personas desarrollan actitudes y creencias específicas. Podría decirse que de alguna forma, los valores son actitudes generalizadas (Garzón & Garcés, 1989). Respecto a las actitudes, opiniones y creencias, se ha planteado que las opiniones son verbalizaciones de actitudes o expresiones directas de acuerdo-desacuerdo sobre temas, aunque no necesariamente están asociadas a actitudes desarrolladas. Las actitudes serían más genéricas que las opiniones. Estas serían más concretas y específicas. Las creencias son cogniciones, conocimientos e informaciones que las personas poseen sobre un objeto actitudinal. Si bien las creencias comparten con las actitudes una dimensión cognitiva, éstas últimas son esencialmente afectivas (Ubillos et al., 2004). Finalmente, ha sido planteado que se puede compartir una actitud similar compartiendo conocimientos dispares. Estudios sobre la relación entre actitud y conocimiento sobre las ciencias han mostrado que en países menos industrializados, con menos experiencia –en ciencia y en innovación- una actitud poco favorable se asocia al escaso conocimiento, mientras que tenerlo se asocia en mayor medida a una actitud positiva. De manera contraria, en países más desarrollados, una actitud negativa hacia la ciencia –e innovación- se asocia a mayor conocimiento sobre ésta. En este último caso, una actitud desfavorable se basa en la mayor familiaridad con la ciencia, innovación y una visión más crítica de su impacto (Bauer, 2009).

Las actitudes 1) socialmente compartidas, 2) con un contenido cultural y 3) que son sistémicas se pueden concebir como representaciones sociales. Es decir, indistintamente de que la actitud como posición favorable-desfavorable ante un objeto social es una dimensión de dicha representación. La actitud (que vendrá después de percibir y evaluar el objeto con al menos un mínimo marco de conocimiento) dependerá de la definición de dicho objeto (Moscovici, 1988).

### *El carácter simbólico y comunicativo del pensamiento social*

La idea básica del pensamiento social es que la relación entre el objeto sobre el que se crea una representación está moderada por la existencia de otro y las creencias individuales resultan de la interacción con los demás en relación al objeto social (Bauer & Gaskell, 2008). En este sentido, las representaciones sociales se conciben como formas simbólicas emergentes de la interacción, cuyo origen es el resultado de la relación triádica entre el yo, el otro y el objeto (figure 23). Una representación incorpora siempre tres dimensiones: una subjetiva o relativa al yo, una objetiva basada en la relación con la realidad objetiva y una intersubjetiva, basada en la relación con el otro (Vala & Castro, 2017).

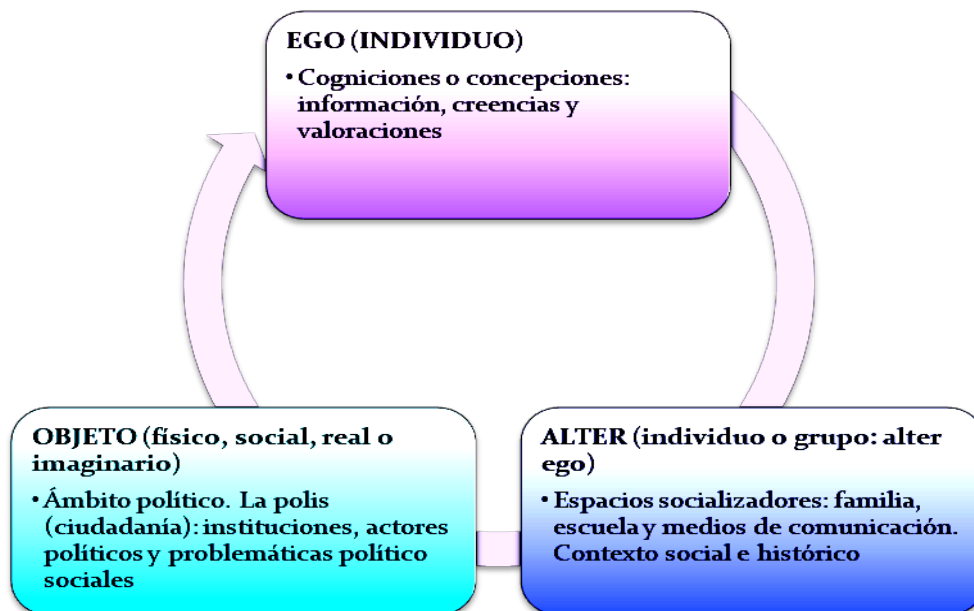


Figura 23. Moscovici Triadic model (1984)

### *El sociocentrismo de las representaciones sociales: posición grupal y creencias*

Otra idea vinculada al carácter comunicativo y simbólico del pensamiento social es la del *sociocentrismo*. Las RS son socio-centricas en un doble sentido: se anclan en los intereses y perspectivas de los grupos y las regulaciones sociales predominan sobre las lógicas. La regulación social implica que el funcionamiento cognitivo está determinado por las interacciones y roles, que son sociales. Una segunda idea, es que el pensamiento social es regido por un meta sistema de regulación. Esto es, los procesos cognitivos son regulados por los valores, las relaciones sociales y la posición social. El rol de los valores se manifiesta por ejemplo en la representación del emprendedor como figura individual que actúa como vector de la innovación. La gran importancia que se le da a la persona en este fenómeno es explicado en la cognición social por el sesgo de atribución interno. Es decir, por la saliencia de la persona en el campo perceptivo y la tendencia a tribuir las causas de la conducta a factores internos, estables y globales (Páez, 1987). Esta visión del emprendedor se apoya en la ideología y cultura individualista que hace de la persona autónoma y de la voluntad individual el eje de visión de los fenómenos sociales (Moscovici, 1988).

Varios estudios ilustraron el principio de sociocentrismo en relación a los roles de las RS de la inteligencia: los profesores defendiendo su rol e identidad social están más de acuerdo con que los orígenes de la inteligencia se relacionan con un determinismo biológico y niegan que ésta sea una forma de dominación de un grupo sobre otro, o que la falta de inteligencia se deba a las deficiencias de su rol pedagógico. De esta forma, la responsabilidad es de “la naturaleza” o de los padres, pero no de ellos. Por otro lado, quienes no ejercen práctica docente, están más en desacuerdo con la representación de quienes si lo hacen y comparten la representación crítica contraria, incluyendo el subdesarrollo de la inteligencia como un producto del no cumplimiento por parte de los docentes del rol que les corresponde (Zubieta & Valencia, 2004). Cortassa (2010) constató fenómenos de anclaje grupal, aunque menos dramáticos en su estudio sobre la representación social de la ciencia: para jóvenes y adultos jóvenes, la ciencia es o está en la informática o en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación con las que experimentan continuamente, mientras que para los adultos mayores, la imagen más recurrente para la objetivación del conocimiento científico se

encuentra en todo tipo de prótesis físicas –gafas, audífonos, un bypass- con los cuales no sólo conviven sino que forman parte de su propio cuerpo. También se constató diferencias en aspectos periféricos de la representación de la ciencia entre legos y expertos que ilustran el socio-centrismo: los últimos (expertos) enfatizaban la actividad investigadora, esto estaba ausente en las representaciones de los primeros. Estas diferencias son congruentes con el hecho de que personas de mayor estatus evalúan mejor la organización que los de menor estatus y proyectan su mayor autonomía sobre el funcionamiento de esta (Schneider & Barbera, 2014).

*Isomorfismo entre las estructuras sociales, de comunicación y las estructuras cognitivas*

Otra idea vinculada al carácter comunicativo y simbólico del pensamiento social es la del *isomorfismo entre las estructuras sociales, de comunicación y estructuras cognitivas*. Se plantea una similitud de forma entre la estructura cognitiva, la de interacción y comunicación, p.e., una estructura de comunicación en mayor medida centralizada reforzará el rendimiento en pensamiento convergente y una horizontal o descentralizada el divergente. Una estructura de comunicación rígida y vertical como la primera va a reforzar respuestas correctas a problemas claramente delimitados mientras que una de comunicación y argumentación más dispersa y horizontal ayudará a generar muchas ideas a problemas mal definidos (Nemeth 1986; Pérez, 2004). En este marco se plantea que los conceptos sociales como ciencia, creatividad e innovación simbolizan por un lado una serie de creencias, imágenes, sentimientos y por otro, un sistema de relación social organizador del concepto. Recordemos que los conocimientos sociales simbolizan relaciones de esta índole, p.e. la representación social de “familia” simboliza padres-hijos-hermanos-incesto (Pérez, 2004). Respecto a esto fue planteado que instituciones donde se den en mayor medida relaciones verticales y jerárquicas no reforzaran una actitud favorable ni una concepción espontánea de la creatividad. En cambio, reforzaran innovaciones generadas por líderes de alto estatus (Averill, 2001).



## *Condiciones de emergencia de las representaciones sociales y proceso creativo e innovador*

Existen ciertas *condiciones generales que facilitan la emergencia de las RS*. Estas se focalizan en los procesos creativos de generación de nuevos y significativos contenidos de conocimiento que emergen durante las transformaciones de la sociedad y de la psicología. Las catástrofes, nuevas enfermedades, nuevas teorías así como el nuevo conocimiento científico cuestionan el sentido común y activan los procesos de dicha representación. Las RS se generan o modifican a) cuando hay cambios en las políticas públicas y la legislación p.e., sobre el consumo de tabaco o del medio ambiente; b) cuando hay cambios estructurales en el medio ambiente p.e., la disminución del número de hijos y el cambio en la representación de la infancia; c) con el contacto y convivencia entre grupos y culturas diferentes p.e., poblaciones asiáticas y su estilo culinario (si se es occidental); d) con novedades planteadas por movimientos sociales p.e., el ecologista o la extrema derecha y el renacimiento de la importancia de lo nacional; e) con la innovación tecnológica y científica p.e., las redes sociales y el móvil así como su influencia sobre las representaciones de la sociabilidad (Vala & Castro, 2017).

En este caso, el propósito fundamente del proceso creativo e innovador es transformar algo extraño –no familiar- en algo familiar (Gordon, 1961). Recordemos que la *sinéctica* planteada por este investigador define el proceso creativo como una actividad mental donde se plantean y se resuelven problemas. Cuando emerge un tema social nuevo, p.e., el discurso sobre la importancia de la I+D, una nueva teoría científica sobre la innovación u otro tema que cuestiona el sentido común, es asimilado por éste para convertirlo en una representación. Este proceso se hace esencialmente mediante el intercambio, la interacción y la comunicación (Moscovici, 1988). Tres condiciones específicas facilitan la emergencia de las representaciones sociales: a) un objeto social sobre el que hay información dispersa, es decir no sistematizada ni suficiente; b) focalización de la atención porque exige una respuesta y cuestiona al grupo, c) existe presión a la inferencia o se exige tomar posición, tener una opinión y actuar (Moscovici, 1961; Páez, 1987; Mouro & Castro, 2012; Vala & Castro, 2017). Un área muy vinculada a las representaciones de la innovación es la de la ciencia

(Cortassa, 2010). La innovación se acerca a la ciencia cuando es concebida como aplicación de procesos y productos eficaces. Es decir, se presupone que estos han sido generados empíricamente de forma rigurosa y científica (método) y basados en conocimiento veraz y útil (contenido científico). De hecho, la innovación tecnológica se ha postulado como íntimamente ligada a la ciencia o la invención (Townes, 1983; Wootton, 2015). Se adentró en el siglo XIX como “introducción del método científico en las artes útiles”. En el siglo XX los teóricos de la innovación entendieron la innovación tecnológica como la “aplicación de la ciencia a la industria” (Godin, 2014).

*Representaciones sociales emergentes y polémicas de la creatividad y la innovación en sistemas sociales complejos abiertos*

A continuación, se explicita como la conceptualización de las representaciones sociales emergentes y polémica se dan en el caso de la creatividad e innovación. Como fue señalado previamente, las RS polémicas serían aquellas generadas en un contexto de conflicto social, de controversia y que la sociedad no comparte homogéneamente (Moscovici, 1988). Se ha observado como la creatividad e innovación se asimila a la creación artística. En el estudio de Glăveanu (2011) símbolos como el de un pincel y colores fueron mejor evaluados como representación de la creatividad, seguido de cerca por el de dibujos infantiles, mientras que los más rechazados fueron el ordenador, puzzle y juguetes. Los símbolos artísticos objetivaban la creatividad según las razones dadas por los encuestados porque el arte permite la expresión del yo, la expresión libre, en particular de las emociones, y pintar y dibujar permiten expresar la unicidad del yo con un resultado concreto. Esta representación de la creatividad es congruente con el individualismo expresivo dominante en Occidente, que enfatiza la auto-realización, unicidad y expresión de la persona (Inglehart et al., 2007; Averill et al., 2001). Un estudio con entrevistas sobre la representación social de la innovación en empleados de industria alimenticia confirmó una visión individualista de ésta. La innovación se entiende como el producto de la acción de personas profesionales de educación superior y con características psicológicas emprendedoras, mientras que la gestión se entiende como algo rápido y que concierne solo a una persona, en lugar del proceso social de larga duración que es en realidad (Diaz Fallas et al., 2015).

### *Estructura de las representaciones sociales: núcleo central y periferia*

Las representaciones sociales se organizan en una red de significados o campo de representación, con un núcleo figurativo y de atributos central consensual estable y significados periféricos más flexibles. Por ejemplo, la representación social de la ciencia en España de expertos y públicos comparte un núcleo central: la ciencia es un saber producido mediante un método, se distingue por valores inherentes a ese proceder –rigurosidad, originalidad, precisión, verificación- y suscita entre las personas un abanico de impresiones de connotaciones positivas –admiración, respeto, expectativas- (Cortassa, 2010). En el caso de los sistemas sociales complejos abiertos, se ha planteado que a través de objetivos determinados; papeles prescritos; estructura de la autoridad; reglas y reglamentos, así como de patrones informales se obtiene una estructura organizacional estable y predecible. Ese sería el núcleo central de las organizaciones formales. Sin embargo y a pesar de la propia estructura, cada organización formal se caracteriza por diversos tipos de prácticas informales que emergen con el tiempo (ver p.e., capítulo 3 de esta investigación). En un análisis de contenido dichas prácticas aparecerían probablemente en la periferia. Por otra parte, la creatividad y la innovación suelen estar presentes (en mayor o menor medida) en los sistemas sociales complejos abiertos, ahora bien, el ser conscientes de esto y tener una actitud favorable a la creatividad e innovación no es un proceso automático o que se dé linealmente (ver p.e., capítulo 5 de esta investigación y teoría de difusión de la innovación p. 103 de este documento). Si bien la actitud puede inclinar la balanza de su estimación (Krauss, 1995; Glasman & Albarracín, 2006) lo cierto es que existen factores (p.e., estructura, procesos de aprendizaje, presión social, otros) que influyen en la difusión y aceptación de propuestas innovadoras tanto en comunidades como en las organizaciones (Rogers, 1983; 2003; Sáenz-Royo, Gracia-Lázaro, Moreno, 2015; Smale, 2016).

Otro ejemplo de núcleo central y periférico es la visión de los economistas sobre el cambio organizacional y la innovación tecnológica. Las organizaciones introducen todo un conjunto de cambios para aumentar el rendimiento (Rosenbusch et al., 2011), el éxito y mejorar sus resultados (OECD & Eurostat, 2005) que no solo incluye la innovación tecnológica, de producto y de proceso, de hecho, como se dijo previamente

los cambios organizacionales no siempre incluyen la innovación (Woodman et al., 1993). La innovación de productos refiere a nuevas mercancías o servicios que se introducen en el mercado para satisfacer las necesidades de los clientes y están enfocados a ellos. Las innovaciones de proceso refieren a intentos deliberados y nuevos de la organización para cambiar procesos de producción y servicios intra-organizacional con el objetivo de hacerlos más eficientes. Otro tipo de innovaciones podrían ser una condición previa y necesaria para las innovaciones tecnológicas en un sistema social complejo y abierto como son las organizaciones (Damanpour & Gopalakrishnan, 2001; Mangula et al., 2017; OECD & Eurostat, 2005; Sarooghi et al., 2015).

Una investigación estudio la representación social de las empresas comerciales u organizaciones productivas –en Francia a fines del siglo pasado-. Este estudio encontró que los atributos centrales que caracterizaban a una organización económica o empresa comercial (es decir que aparecían más frecuentemente en asociaciones de palabras y entrevistas) era la existencia de jerarquía, estar orientado a la ganancia, en menor medida la innovación, el desarrollo de investigación y la realización personal. Sin embargo, aplicando diseños experimentales de negación de atributos las dos primeras aparecían como centrales (existencia de jerarquía y estar orientado a la ganancia). En las condiciones que se decía que una organización no se orientaba a tener beneficios o a no tener jerarquía las personas negaban que fuera una empresa. Finalmente se preguntaba sobre la deseabilidad de los elementos (aspecto evaluativo o normativo) y sobre la necesidad (aspecto funcional) de los elementos, se encontró que la existencia de una jerarquía era más deseable que la orientación a los beneficios. Al contrario, la orientación a los beneficios o lucro era menos deseable pero más necesaria para el buen funcionamiento de la empresa. Este estudio permite concluir que la representación de la organización o empresa comercial tiene como elementos centrales la búsqueda de ganancia y la jerarquía, mientras que como elementos periféricos la innovación, la investigación y el desarrollo personal –al menos en la Francia de los años 90 del SXX-. Además, la jerarquía se mostraba como un elemento normativo y la orientación al lucro un elemento necesario o constituyente (Moliner, 1995 en Vala & Castro, 2017; Wagner & Hayes, 2005).

### *Las representaciones sociales como procesos*

Las representaciones sociales no son solo estructuras estabilizadas de conocimiento o productos socio-cognitivo con un núcleo central de atributos y figurativo como el descrito. Las RS son también *procesos* que como fue mencionado llevan a la elaboración y construcción de producciones simbólicas. Las representaciones como creencias sociales que se comunican, con carga emocional y que se activan en relación a dilemas y problemas sociales se caracterizan por los procesos que se muestran a continuación (figure 24).

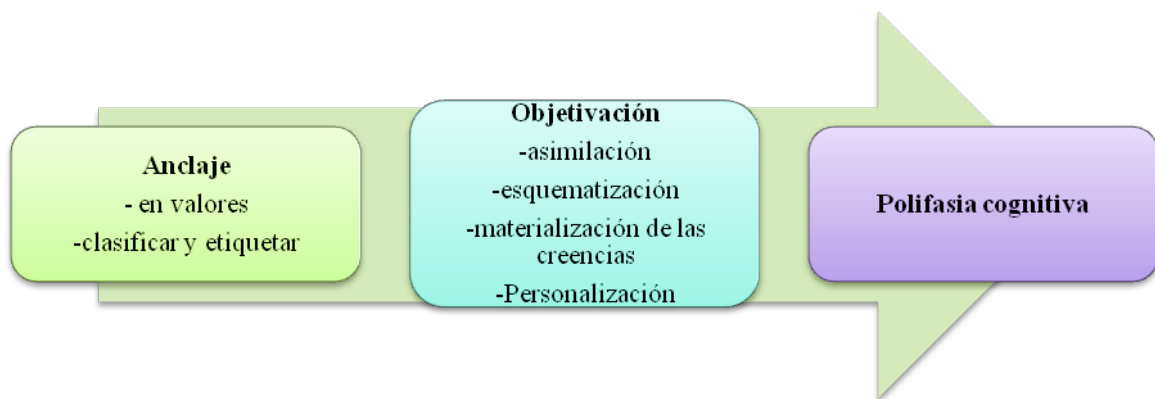


Figure 24. Process of social representations

#### *Anclaje en valores*

El proceso de anclaje se refiere al modo en el que algo nuevo o una innovación (en este caso los discursos expertos y de los mass media sobre la creatividad y la innovación) se integran en las creencias pre-existentes. Es decir, el proceso a través del cual la nueva información será interpretada por las personas a partir de lo “ya conocido”. Es decir, la experiencia previa, la pertenencia grupal y los valores del propio grupo. El anclaje hace también referencia al proceso de asimilación, selección y reinterpretación de la información para que se adecue al cuadro cultural como ilustraron los estudios de Bartlett: lo que se recordaba era lo congruente con los marcos culturales (Jodelet, 2011; Kanhehan, 2012). Para ejemplo de la influencia del contexto cultural sobre las representaciones sociales se sugiere ver el modelo lineal de innovación (Godin, 2006, capítulo 1 de esta investigación). Se ha argumentado teórica y empíricamente que el anclaje actúa previamente al proceso de objetivación (Wagner & Hayes, 2005).

### *Anclaje como forma de clasificar y etiquetar objetivos sociales*

Anclar no solo significa asimilar algo a los valores preexistentes, sino que también clasificar y etiquetar. Cuando se clasifica a una persona como neurótico/a, judío, o pobre, o como un innovador y buen gestor (Días-Fallas et al., 2015) se lo está etiquetando y aplicando una teoría implícita de la sociedad y de la naturaleza humana. Las clasificaciones en general se hacen comparando personas a un prototipo que representa a una clase como describe el heurístico de representatividad de Kahneman (2012). La idea de un pensamiento o percepción que no tenga anclaje en los valores o el conocimiento previo es para Moscovici (1984) incorrecta. Las categorías escogidas para anclar la nueva información o el nuevo objeto no familiar serían aquellas que el grupo mejor conoce y son más funcionales para él. Por ejemplo, los católicos anclaban el psicoanálisis en la confesión (Moscovici, 1976). Este proceso de anclaje se puede ilustrar en la recepción de la información científica con el ejemplo del efecto Mozart (Bargenter, 2016). En un marco de preocupación por la educación precoz el efecto Mozart<sup>127</sup> se ancló en las actividades pedagógicas orientadas a mejorar el rendimiento intelectual del alumnado. Posteriormente las categorías de anclaje servirían de fuente para la objetivación.

### *La objetivación como esquematización y materialización de las creencias*

El proceso de objetivación se refiere a la esquematización y materialización de las creencias. La objetivación es un proceso más objetivo que el anclaje y consiste en transformar una idea, un concepto, en algo concreto. Mientras el anclaje está dirigido a mantener la memoria colectiva, la objetivación es lo que Bartlett (1932/1995) denominaba esquematización: se simplifica y concreta la información que se recibe y se retransmite para adecuarla al marco cultural. En general se seleccionan, se unifican y se integran algunos atributos en un patrón o núcleo figurativo, un complejo de imágenes que reproducen un complejo de ideas, p.e., la divulgación popular del cerebro izquierdo – cerebro derecho sitúa corporal y espacialmente la oposición dicotómica clásica entre emoción – pensamiento, inconsciente – consciente,

---

<sup>127</sup> One study found that people performed better in spatial intelligence tasks after listening to a Mozart sonata. However, the effect was small (an increase of 8 points in the IC) and ephemeral (a meta-analysis found an effect size with no practical significance). However, this effect was widely disseminated in the US press and was "applied" in several states (Bargenter, 2016).

pensamiento convergente versus divergente, etc. Estos temas subyacen a los modelos dualistas de la psicología científica, como los denominados pensamiento rápido y lento en la actualidad (Kanheman, 2012; Fiedler & von Sydow, 2015). El proceso de objetivación construye selectivamente la información la esquematiza o simplifica en una estructura y la naturaliza como ocurrió con el mencionado efecto Mozart<sup>128</sup>.

El núcleo figurativo, es decir las imágenes vinculadas a una representación se pueden desarrollar con cierta independencia del componente cognitivo, p.e., el contenido de la innovación en la actualidad se refiere figurativamente a la imagen del científico loco individual. El núcleo figurativo tiene un componente icónico (p.e., la imagen del genio o científico individual u original como Einstein o Hawking) y uno intelectual (p.e., la innovación es la aplicación de la ciencia a la mejora económica de la sociedad (Godin, 2014; Moscovici, 1988). Cuando los conceptos se identifican con ciertos objetos (p.e., la innovación con el ordenador) se ha completado esta fase de anclaje y las representaciones sociales son como teorías implícitas o legas sobre el objeto en cuestión (Moscovici, 1988). La figuración es la creación de metáforas e imágenes que substituyen a conceptos e ideas complejas. Por ejemplo, un estudio encontró que los atributos estereotípicos de los géneros se transponían metafóricamente a las células<sup>129</sup>. Es decir, sujetos conservadores atribuían al esperma más rasgos masculinos (fuerte, activo, dominante) y al ovulo más rasgos femeninos (débil, pasivo, sumiso) en comparación con sujetos progresistas (Wagner & Hayes, 2005). La ontologización como parte de la objetivación consiste en dotar de existencia concreta a ideas y conceptos<sup>130</sup> (Vala & Castro, 2017).

#### *La objetivación como personificación*

Dentro de la objetivación se sitúa también la personalización o personificación p.e., de las naciones, de las razas, de las clases (Pérez, 2004). Es decir, una persona o grupo

---

<sup>128</sup> In the information that circulated in the press, it was ignored that the Mozart effect was ephemeral, that it influenced only the spatial intelligence and that the study had been done with university students. It was claimed that the Mozart effect acted in newborns and children (Bargenter, 2016)

<sup>129</sup>In the study of Mozart the early genius was transmitted to the effects of classical music in learning .

<sup>130</sup> In the case of the Mozart effect, CDs of classical music were popularized for children to listen to and pedagogical toys. Even the legislation was influenced: in one state of the USA they distributed cd's of classical music to mothers and in another it became obligatory to listen to classical music in day-care centers (Bargenter, 2016).

social personifican una idea o problema complejo p.e., el psicoanálisis *de Freud*. También pueden ser objetivadas las personas a través de las figuras o personajes históricos ligados a estos p.e., la ciencia moderna en *Einstein y Hawking*, la creatividad en *Steve Jobs*<sup>131</sup> (Ludviga, 2016; Yue & Rudowicz, 2002). Esto se logra con una imagen original. También se puede materializar en las TIC. Cortassa (2010) constató que la representación social del objeto “ciencia” (entre los miembros de un público) se objetivaba en la materialización de su contenido abstracto y en los artefactos tecnológicos que conforman el entorno cotidiano más inmediato.

#### *La polifasia cognitiva como parte del proceso de elaboración de una RS*

La polifasia cognitiva implica una coexistencia dinámica de distintas modalidades de conocimiento: el tradicional y el nuevo, por un lado, y el “lento”, discursivo, lógico o analítico versus el “rápido”, heurístico o mágico por el otro (Moscovici, 1976). El conocimiento social es polifásico. Es decir, coexisten en él contenidos contradictorios y formas sencillas y lógicas de pensamiento ya que las personas occidentales de educación superior razonamos según las leyes mágicas de contagio y similitud (Pérez, 2004). Por ejemplo, expertos en salud utilizan el heurístico de aversión a la pérdida cuando la misma situación se presenta como ganancia y el de riesgo cuando la situación se presenta como pérdida (Kanheman, 2012). Otro ejemplo de polifasia es el hecho de que tener un mayor conocimiento científico se asoció al mayor uso de prácticas de adivinación como el horóscopo (Shein, Li & Huang, 2014). En el tema de investigación de esta tesis doctoral esto implicaría que las concepciones individuales de la creatividad e innovación pueden coexistir con concepciones contextuales y sociales, como se vió previamente. En el mismo sentido, los ejecutivos y encargados de recursos humanos europeos estaban de acuerdo con que la creatividad era un don heredado (se tenía o no se tenía) y al mismo tiempo con que la creatividad se podía enseñar (Ludviga, 2016). La polifasia cognitiva podría estar implicada en la superación de las barreras a la creatividad e innovación (Caballero, 2017; Rateau & LoMonaco, 2013).

---

<sup>131</sup> In the case of the Mozart effect it was his person, precocious genius of music that personified this scientific novelty.



### **1.6.- Macro, meso and micro social levels indicators and dimensions that impact on creative and innovative processes that are generated in complex open social system**

Como se vio previamente, además de la cultura y las RS, las concepciones expertas que definen y miden la innovación son facetas importantes de esta y de la creatividad. Tomando en cuenta esto a continuación se explicitan indicadores y dimensiones que impactan en la innovación a nivel meso y macro social (EU, 2015). Seguidamente se describe un indicador de nivel micro que hasta aquí no había sido nombrado como es el capital humano, más adelante se hará referencia al resto. EU (2015) distinguen tres categorías principales de indicadores y ocho dimensiones de innovación. A los recursos humanos, a los sistemas de investigación abiertos, excelentes y atractivos así como a los recursos (finanzas y apoyos) se les denomina facilitadores. A aquellas que capturan los esfuerzos de innovación de las organizaciones (empresas) europeas es decir, inversiones firmes, vinculaciones y emprendimiento así como activos intelectuales se les denomina actividades firmes. A aquellos que se traducen en beneficios para la economía en su conjunto (innovadores y efectos económicos) se les denomina productos.

#### *Capital humano*

El informe para América Latina (OCDE, 2017) plantea que esta región necesita avanzar hacia una economía basada en el conocimiento, donde los ciudadanos necesitan innovar, adaptar y aprovechar el capital humano avanzado. Dicho capital se ha conceptualizado como los *conocimientos, capacidades y habilidades* incorporados en las personas. No solo de hechos fácticos que pueden hacerse explícitos, sino también los tácitos que a menudo son difíciles de articular. Los investigadores han entendido que especialmente el nivel de educación y la formación desempeñan un rol importante en los sistemas sociales complejos abiertos. La remuneración recibida en las organizaciones estaría fuertemente relacionada con dichos indicadores, la experiencia que poseen las personas y las inversiones en capacitación (diseñadas para influenciar el desempeño de dicho capital). La mayor capacitación generaría conocimientos que a su vez puede utilizarse para crear e implementar innovaciones. Tener más habilidades elevaría la capacidad de absorber las mismas. La teoría predice

que la inversión en capital humano genera un mejor desempeño para la organización y los resultados de un meta-análisis lo demuestra. Sin embargo, también se encontró que el capital humano se relaciona con el desempeño ( $\bar{r} = .17$ ) cuando no es fácilmente negociable en los mercados laborales y cuando en las investigaciones se utilizan medidas de desempeño operacional ( $\bar{r} = .26$ ) no sujeta a la apropiación de los beneficios por la organización. Esto es, la relación entre capital humano y desempeño estaría influida por la competitividad de los factores estratégicos del mercado laboral y por el grado en que los resultados que se miden están sujetos a la condición de apropiabilidad por parte de los miembros más influyentes de la empresa (Crook, Tood, Combs, Woehr & Ketchen, 2011).

### **Open, creative and innovative complex social systems**

Después de definir creatividad e innovación, examinar algunas de sus teorías explicativas y formas de medición, se sintetizaron los factores macro sociales de la creatividad e innovación. En dicho apartado se revisaron la cultura y las representaciones sociales hegemónicas. Posteriormente se pudieron ver potenciales factores de nivel meso y micro sociales como antecedentes de los procesos de creatividad e innovación en los sistemas sociales complejos abiertos. En ese apartado se estudiaron las RS no hegemónicas en relación con la creatividad y la innovación. Posteriormente se vieron indicadores y dimensiones de nivel macro y micro social que impactan en los procesos creativos e innovadores de sistemas sociales complejos abiertos y finalmente se recordaron indicadores y dimensiones de la innovación definidas por concepciones expertas que definen y miden la innovación (al menos) en el ámbito europeo, donde se sintetizó un indicador de nivel micro como es el capital humano. En los párrafos siguientes, se definirá conceptualmente qué se entiende por organización en cuanto institución imbricada en la dinámica social, es decir, un sistema social complejo abierto que es parte de sistemas sociales complejos abiertos de nivel superior y que a su vez está en interacción con sistemas homólogos. Inmediatamente después se describirán aspectos de nivel meso, micro y contextuales que destacan a la hora de estudiar sobre creatividad e innovación en las organizaciones. Posteriormente se revisan de manera breve otras características como

p.e., tamaño de la organización e indicadores anteriormente citados de la EU (2015) como son las actividades de la organización y los recursos.

### **1.7.- Organization, creativity e innovation Organizational**

#### ***Las organizaciones como sistemas sociales complejos abiertos***

Coexisten al menos tres posiciones sobre la relación conceptual entre institución y organizaciones, esto es: 1.-las instituciones son estructuras que proveen las reglas de conducta generales y las organizaciones son agentes específicos que la ejecutan; 2.-las organizaciones son instituciones, sus estructuras y funcionamiento es homóloga a éstas; 3.-existe una fuerte conexión entre los procesos que ocurren a nivel societal con la estructura y actuación de las organizaciones individuales y específicas. Como fue explicitado en la introducción, la organización es la forma institucional dominante de la sociedad moderna (Scott, 2008). Y este último es el enfoque que adopta este trabajo. Se entiende a las organizaciones como sistemas sociales complejos abiertos, donde se dan procesos individuales, grupales, organizacionales y contextuales de creatividad e innovación (p.e., Amabile et al., 2016; Anderson, Potocnik, & Zhou, 2014; Basadur et al., 1997; Woodman et al., 1993), en interacción no siempre implícita, pero si constante con otros sistemas (Csikzentmihalyi, 2011).

#### ***Creatividad e innovación organizacional***

Woodman et al. (1993) describen la creatividad organizacional que es vista por los investigadores como un subconjunto del ámbito de la innovación. Ésta –la innovación– a su vez la postulan como un subconjunto del cambio organizacional. Es decir, los investigadores señalan que aunque un cambio organizacional puede incluir la innovación, gran parte del mismo no es ella. También señalan que la creatividad puede dar origen a un nuevo producto, servicio, idea, proceso que se implementa a través de la innovación. Y que la innovación puede también incluir la adaptación de productos, procesos preexistentes o creados fuera de la organización (Barsade & Gibson, 2012). La creatividad organizacional podría definirse como la *creación de algo valioso* (un valor, un producto nuevo y útil, un servicio, una idea, un procedimiento o un proceso) *por personas que trabajan juntas en un una organización* (Woodman et al., 1993). A su vez, se define la innovación organizativa como la *implementación de un nuevo método organizativo* en las prácticas, la *organización del lugar de trabajo o en las relaciones*

*exteriores de la organización –empresa-. Abarcan, la implementación de nuevos métodos de distribución de responsabilidades y toma de decisiones para la división del trabajo dentro y entre sus actividades (y unidades organizativas), nuevos conceptos para la estructuración de las actividades y la integración de diferentes actividades – p.e., empresariales-. Por ejemplo la implementación de un modelo organizacional que otorgue mayor autonomía en la toma de decisiones y anime a aportar sus ideas tanto a trabajadores de base como a mandos intermedios y superiores de la organización (Dougherty & Dunne, 2012; OECD & Eurostat, 2005; Schneider & Barbera, 2014).*

### ***Estructura organizativa***

La estructura organizativa puede influir en la eficiencia de sus actividades de innovación (OECD & Eurostat, 2005). También puede determinar qué relaciones forman sus trabajadores, la formalidad de las mismas y muchos resultados laborales. Seis elementos son claves a la hora de diseñar dicha estructura: especialización del trabajo; departamentalización; cadena de mando; control; centralización-descentralización y formalización. La primera refiere a cuando las personas son parte de una actividad en lugar de la totalidad. Durante gran parte de la mitad del SXX, los directivos la consideraban una fuente interminable de aumento de la productividad. Pero en la década del 60, las consecuencias de la especialización (aburrimiento, fatiga, estrés, baja productividad, falta de calidad, mayor ausentismo y alta rotación) no compensaban las ventajas económicas. Hoy se asume las ventajas que proporciona en ciertos trabajos (p.e., en algunas tareas informáticas. En algunas oficinas donde el trabajo es compartido y a tiempo parcial son frecuentes) y las desventajas de llevarla demasiado lejos (Robbins & Judge, 2016). La *departamentalización* refiere a la base por la cual los trabajos se agrupan. La *cadena de mando* alguna vez fue la piedra angular básica en el diseño de las organizaciones, pero hoy en día tiene menos importancia. Es una línea de autoridad ininterrumpida que se extiende desde la cima de la organización hasta el escalón más bajo y aclara quién informa a quien (Puccio & Cabra, 2010; Robbins & Judge, 2016). El principio de autoridad de mando ayuda a preservar el concepto de una línea de autoridad ininterrumpida. Una encuesta a  $N = 1000$  gerentes, encontró que el 59% estaba de acuerdo con la declaración “hay una línea imaginaria en el organigrama de mi empresa”. La misma encuesta encontró que

la participación de los empleados (debajo de la línea) en la estrategia de la organización era inhibida por la dependencia de la jerarquía para la toma de decisiones (Robbins & Judge, 2016). PMI (2013) refiere a la estructura de la organización como un factor ambiental que p.e., puede influir en el modo de dirigir los proyectos. Dichas estructuras pueden ser desde funcionales orientadas a proyectos, con una variedad de estructuras matriciales entre ellas. Muchas organizaciones, presentan todas estas estructuras a distintos niveles, en ese caso, se les denomina organizaciones compuestas. La organización funcional clásica consiste en una jerarquía, donde cada empleado tiene un superior claramente definido. En el nivel superior los miembros de la plantilla se agrupan por especialidades (p.e., producción, comercialización, ingeniería, PAD, PDI, informático). A su vez, las especialidades pueden subdividirse en unidades funcionales específicas, como p.e., los departamentos. Las organizaciones matriciales, reflejan una mezcla de características de las funcionales y de las orientadas a proyectos. Las estructuras matriciales pueden clasificarse como débiles, equilibradas o fuertes, dependiendo del nivel relativo de poder e influencia entre gerentes funcionales y directores de proyecto. En la organización orientada a proyectos, a menudo los miembros del equipo están ubicados en un mismo lugar. La mayor parte de los recursos de la organización se involucran en el trabajo de los proyectos y los directores de los mismos tienen bastante independencia y autoridad. En este tipo de estructuras, a menudo se utilizan técnicas de colaboración virtual para lograr beneficios similares a los de los equipos ubicados en un mismo sitio. Una organización puede dirigir la mayor parte de sus proyectos como organización matricial fuerte, pero permitir que departamentos funcionales dirijan pequeños proyectos.

Una forma de organización menos jerárquica y más flexible, con mayor autonomía para que sus trabajadores tomen decisiones y definan sus responsabilidades es posible que sea más eficaz para generar innovaciones más radicales (OECD & Eurostat, 2005). Hunter et al. (2007) encontraron que las estructuras que bloquean el flujo de ideas y la evaluación efectiva de las mismas atenúan el impacto del clima en el logro creativo. Corroborando resultados anteriores, el clima produjo relaciones más fuertes con índices de logros creativos en organizaciones horizontales. Aparentemente el control

centralizado socava los efectos del clima local y quizá restringe la creatividad y la innovación. La tendencia en los últimos años ha sido hacia un control de mayor alcance. Esto es consistente con los esfuerzos de las empresas para reducir costos, acelerar la toma de decisiones, aumentar la flexibilidad y acercarse a los clientes, así como para empoderar a los empleados.

La *centralización* refiere al grado en que la toma de decisiones se concentra en un solo punto de la organización, sólo incluye los derechos inherentes a una posición. En ella, los altos directivos tomando decisiones, y los gerentes de nivel inferior realizan las directivas. Las organizaciones descentralizadas ponen a los gerentes más cercanos a la acción e incluso a los grupos de trabajo. Utilizando datos a nivel de empresa sobre localizaciones de I+D en Finlandia, un estudio encontró que la descentralización de la actividad de I+D está positivamente asociada con la producción de innovación imitativa y correlaciona fuertemente con una mayor fuente externa de conocimiento (Leiponen & Helfat, 2011). Un cierto grado de estructura mecanicista (alta especialización, departamentalización rígida, cadena de mando clara, espacios estrechos de control, centralización y alta formalización) puede beneficiar a la innovación. Los canales de comunicación para un buen desarrollo, las políticas para mejorar el compromiso a largo plazo y los canales claros de autoridad pueden conseguir que los cambios rápidos ocurran prontamente. Finalmente, la *formalización* refiere al grado en que los empleos de la organización están estandarizados. Existen descripciones de tareas explícitas, reglas de organización y procedimientos claramente definidos que cubren procesos de trabajo con alta formalización entre y dentro de las organizaciones (Robbins & Judge, 2016). Utilizando  $k = 96$  equipos de compañías chinas de alta tecnología, un estudio mostró que la descentralización organizacional aumenta el empoderamiento de los equipos de trabajo cuando la toma de decisiones se delega a la baja, aún cuando no sea directamente a éstos (Hempel, Zhang & Han, 2012).

### ***Conocimiento para la creatividad y la innovación***

En una exploración de las relaciones entre la memoria y la creatividad, Stein (1989) constató que, a pesar que la experiencia previa o conocimiento puede conducir a una

“fijación funcional” que impide a las personas producir soluciones creativas, es difícil concebir cualquier comportamiento creativo “libre de conocimientos”. La innovación implica la utilización de un nuevo conocimiento o de un nuevo uso, o una combinación de conocimientos existentes. El nuevo conocimiento puede haber sido generado por la empresa innovadora en el curso de sus actividades de innovación (con la I+D interna) o adquirido externamente a través de determinados canales (comprando la nueva tecnología). El meta-análisis de Sarooghi et al. (2015) sugiere que las ideas relacionadas con el proceso tienden a ser implementadas a un ritmo mayor que las relacionadas con el producto. Las innovaciones de procesos (internalización) son relativamente más sistémicas y requieren un intercambio abierto de información para facilitar la integración del conocimiento durante el proceso creativo e innovador. Los conocimientos asociados a los productos (externalización) suelen ser más autónomos, requieren la integración de proveedores, distribuidores y clientes. Este tipo de innovaciones requiere que las organizaciones asimilen claramente las necesidades de los mismos en la conceptualización del diseño del producto (PMI, 2017a). Las innovaciones sistémicas serían el resultado de un proceso de generación e implementación de ideas fuertemente entrelazadas y donde la generación e integración de conocimientos de diferentes áreas – departamentos dentro de la organización deberían de coordinarse mediante un ajuste mutuo (Sarooghi et al., 2015).

### ***Políticas de recompensas organizacionales***

Aunque se ha demostrado que la retroalimentación tiene influencias significativas y complejas sobre la creatividad, pocos estudios han examinado directamente los mecanismos a través de los cuales se producen tales influencias. La aportación del cliente y la confianza se basa en el impacto del mismo. Dicho impacto mostró ser directo y positivo en la creatividad relacionada con el servicio (Anderson et al., 2004). También se encontró una asociación positiva entre la evaluación externa esperada y la generación de ideas (Yuan & Zhou, 2008). De Stobbeleir, Ashford & Buyens (2011) encontraron que la retroalimentación tenía una relación directa y positiva con la creatividad. La justicia distributiva, procesal, interpersonal e informativa son otras variables contextuales importantes en la predicción de las actitudes y el

comportamiento de las personas que trabajan en una organización (Khazanchi & Masterson, 2011). El nivel de recompensas y la motivación por logros se asociaron positivamente con el número de innovaciones iniciadas, aunque no con el número de adoptadas e implementadas (Woodman et al., 1993). Un meta-análisis revisó los efectos del refuerzo/recompensa sobre la motivación intrínseca. Incluyó  $k = 96$  experimentales que utilizaron diseños entre grupos para comparar personas premiadas con controles no recompensados, en cuatro medidas de motivación intrínseca. Los resultados mostraron que en general, la recompensa no disminuye la motivación intrínseca. Los resultados de efectos de interacción muestran que la alabanza verbal produce un aumento en esta motivación y que el único efecto negativo aparece cuando las recompensas tangibles esperadas se dan a personas simplemente por hacer una tarea. Los resultados de un segundo análisis  $k = 5$  que utilizaron diseños interpersonal para evaluar los efectos del refuerzo sobre la motivación intrínseca sugieren similares resultados a favor del refuerzo sobre la motivación intrínseca (Amabile, 2013; Camerón & Pierce, 1994; Cameron, 2001).

### ***Misión, visión de la organización y estrategias organizacionales para la innovación***

Muchas – o la mayoría- de las organizaciones tienen declaraciones de misión y visión. En algunos casos suelen ser explícitas mientras que en otras es posible que sea implícitas. El hecho de que exista una declaración explícita no significa congruencia entre lo uno y lo otro, es decir uno puede ser lo registrado en un papel y otra la vivencia a nivel de clima y cultura organizacional. En algunas organizaciones, la innovación es vista como un proceso dinámico en el que el conocimiento se acumula mediante el aprendizaje y las interacciones. Esta visión de la innovación desplaza el enfoque de las políticas para privilegiar la interacción entre las instituciones. Para examinar los procesos interactivos que intervienen en la creación del conocimiento, así como en su difusión y uso (OECD & Eurostat, 2005). Las declaraciones de misión organizacional han sido herramientas de gestión eficaz utilizada por los altos directivos durante un largo período de tiempo (Akeem, Fatai & Edwin 2016; Darbi, 2012). Aparentemente, cuando están correctamente diseñadas –es decir, son



significativas y declaradas a toda la organización- e implementadas en ella, dichas declaraciones pueden influir en los empleados y ayudar en el logro de las metas de la organización (Darbi, 2012). Sin embargo, otro estudio encontró que si bien la mayoría de los empleados tenían conocimiento de primera mano de la misión y la declaración de visión de su organización esto no significaba que pensarán mucho sobre ello o dicho de otra manera que las tuviesen especialmente presentes para contribuir al logro de las metas de la organización (Darbi, 2012). Por un lado, la eficacia de los resultados distales de las declaraciones de misión dependería de antecedentes y resultados intermedios (lógica subyacente a su desarrollo; proceso de desarrollo y aplicación; contenido y forma), así como las actitudes individuales hacia la declaración de misión (Braun, Wesche, Frey, Wesweiler & Peus, 2012).

#### *Estrategias organizacionales para la innovación*

La innovación tiene como objetivo la mejora de los resultados mediante la obtención de ventajas competitivas (o para aumentar la competitividad). La mayoría de los marcos actuales se enfocan en tres dimensiones estratégicas (innovación, minimización de costos e imitación) así como en el diseño estructural que funciona mejor en cada uno (Crook, Ketchen, Combs & Tood, 2008; Miles & Snow, 1978; Galunic & Eisenhardt, 1994; Toh, Morgeson & Campion, 2008). Una estrategia de innovación se refuerza al lograr innovaciones significativas y únicas. Las empresas innovadoras suelen utilizar salarios y beneficios competitivos para atraer candidatos y motivar a los empleados a asumir riesgos (Crook et al., 2008; Jiang, Lepak, Hu & Baer, 2012; O'Boyle, Patel & Mulé, 2016). La diversidad laboral y de contexto, es decir el hecho de que algunas organizaciones operen en diferentes naciones, con trabajadores cuyos valores y actitudes responden a diferentes culturas (Büschgens, Bausch & Balkin, 2013; Nazarian, Atkinson & Foroudi, 2017; Smale, 2016), ha contribuido a aumentar la conciencia y la necesidad de competencias de dirección actualizadas (Hofstede, Hofstede & Minkow, 2010). Relativizando la importancia de las diferencias culturales, el meta-análisis de Hunter et al. (2007) no encontró un efecto moderador de la cultura en la influencia del clima, es decir las dimensiones del clima organizacional se asociaban con la misma intensidad a la innovación en países más colectivistas versus países más individualistas.

La creación y adopción de innovaciones puede ir acompañada de un aprendizaje intensivo y de interacciones con otros agentes o no implicar más que un mínimo de vínculos con el exterior. Se denomina organizaciones resilientes<sup>132</sup> aquellas que 1.- invierten en base a sus clientes; 2.-son innovadoras en tiempos de adversidad; 3.- invierten en sus líderes; 4.-invierten en todos los niveles de la fuerza de trabajo (Denyer, 2017; Kuntz, Naswall & Malinen, 2016; Rees, Breen, Cusack & Hegney, 2015; Seville, 2017; Zehir & Narcikara, 2016). Las organizaciones que brindan a sus empleados experiencias de orientación guiadas, compañeros de trabajo eficaces como modelos y que facilitan la retroalimentación del desempeño, contribuyen al aumento de la auto-eficacia<sup>133</sup>, el bienestar emocional, la satisfacción laboral y sus niveles de productividad. Otras prácticas organizacionales que generan eficacia percibida por los empleados, que llevan a que asuman funciones más amplias y un rol proactivo en el ámbito laboral son el enriquecimiento del trabajo y la comunicación de apoyo mutuo (Bandura, 2009). La habilitación de las estructuras organizacionales fomenta la eficiencia de los gerentes para operar como facilitadores del trabajo en equipo (Robbins & Judge, 2016). El optimismo, la decisión, la integridad y la comunicación abierta parecerían ser atributos importantes a poseer además de actuar como conductos de flujos de información formal e informal en toda la organización y gozar de una elevada credibilidad (Ashkanasy & Härtel, 2014). Otra estrategia a nivel organizacional en la actualidad parecería ser la ética y transparencia. Riivari, Lämsä, Kujala & Heiskaen (2012) plantean que, junto a las demandas de la innovación, cada vez se reconoce más la importancia de la ética para un desempeño sostenible (Ayestarán 2016; Crane & Matten, 2007). El estudio de Riivari et al. (2012) encontró que la cultura ética era importante para la innovación conductual, estratégica y de

---

<sup>132</sup> Organizational resilience has been conceptualized as the ability of an organization to anticipate, prepare for, respond to and adapt to incremental changes and sudden interruptions in order to survive and thrive

<sup>133</sup> At the individual level, training is usually provided to new members in organizations to prepare them for the occupational functions they perform and to reinforce their effectiveness. According to Bandura (2009), the behavior of people is motivated and regulated through personal influence or self-efficacy. The factors that can serve as guides or motivators are rooted in beliefs that one has the power to produce the desired results (Holden, Moncher, Schinke & Barker, 1990; Multon, Brown & Lent, 1991; Stajkovic & Luthans, 1998).

procesos. La dimensión de la congruencia de la administración en particular jugó un papel importante en la innovación organizacional (JenaAbadi & Mobasheri, 2014; Schumacher & Wasieleski, 2013).

***Tecnología (comunicación-información), equipos de trabajo virtuales, creatividad e innovación***

Las industrias de alta tecnología tienen en promedio mayores niveles de dinamismo tecnológico. Esto aumenta la importancia de las actividades relacionadas con la innovación. Las industrias de alta tecnología (en relación con las de baja), se caracterizan por altos niveles de I+D y tienen este tipo de capacidades mucho más desarrolladas, así como mecanismos de integración que facilitan la conversión de ideas en nuevas innovaciones. Las industrias de baja tecnología están dominadas por firmas de proveedores que normalmente tienen capacidades débiles de I+D y dependen principalmente de proveedores externos de tecnología para desarrollar y producir un nuevo producto o servicio (Camisón & Boronat, 2010). Sin embargo en el meta-análisis de Sarooghi et al. (2015), el vínculo entre creatividad e innovación mostró mayor fuerza en las industrias de baja tecnología ( $r = .57$ ) versus en las de alta tecnología ( $r = .34$ ). La relación con la tecnología en las organizaciones no es tan sencilla. La eficacia técnica percibida por los directivos influye en su disposición a adoptar nuevas tecnologías. Las creencias de eficacia respecto a éstas afectan también la disposición con la que los empleados las adoptan. La eficacia fomentada hacia la adopción de nueva tecnología altera la estructura de la red organizativa y confiere influencia a través del tiempo a los primeros que las adoptan. Para acceder al conocimiento que se genera en la mente de las personas o a la información que se encuentra en los procedimientos habituales o “protocolos” de las organizaciones son necesarias las interacciones directas (Bandura, 2009). Irónicamente, algunas organizaciones virtuales son menos adaptables e innovadoras que aquellas redes de comunicación y colaboración bien establecidas (Hasan & Crawford, 2006; Robbins & Judge, 2016). Los estudios sobre la forma en que las posiciones de los empleados en sus redes sociales afectan su creatividad y comportamiento innovador enfatizan los efectos conjuntos de las propiedades de la red y de la agencia individual en la formación del comportamiento de los empleados en el trabajo (Anderson, Potocnik, & Zhou, 2014).

Un estudio encontró que el grado en que los empleados perciben que tienen control sobre cómo su información personal es recopilada, almacenada y utilizada por su organización –privacidad de la información- se asocia positivamente a la creatividad a través del empoderamiento psicológico (Alge, Ballinger, Tangirala & Oakley, 2006).

### *Equipos de trabajo virtuales*

Los equipos multifuncionales (Chen, Kirkman, Kanfer, Allen & Rosen, 2007; Mathieu, Gilson & Ruddy, 2006) realizan su trabajo colaborativo principalmente cara a cara, mientras que los equipos virtuales utilizan tecnología informática para unir miembros físicamente dispersos para lograr un objetivo común (Lilian, 2014). Casi todos los equipos hoy en día realizan al menos parte de su trabajo de forma remota (Ayestarán, 2016; Martínez-Moreno, Zornoza, González-Navarro & Thompson, 2012; Robbins & Judge, 2016). Trabajar regularmente en condiciones de alta virtualidad limita las señales del contexto social presentes en la comunicación cara a cara, reduce la profundidad de la discusión y el análisis de alternativas, a la vez que aumenta el tiempo necesario para tomar decisiones colectivas. Estudios muestran que la virtualidad se relaciona con una comunicación menos eficiente y genera más dificultades para desarrollar la confianza entre los miembros del equipo o incrementar los niveles de empoderamiento (Robbins & Judge, 2016). Algunas de las ventajas de los equipos de trabajo virtuales para las organizaciones sería que en un mercado competitivo representan una respuesta a la necesidad de soluciones proactivas, de bajo costo y así como la posibilidad de dar soluciones rápidas a problemas organizativos complejos. Los equipos virtuales permitirían a las organizaciones reunir los talentos y las experiencias de empleados y no empleados al eliminar las barreras de tiempo y espacio. Mejora del desempeño y la competitividad (Ebrahim, Ahmed & Taha, 2009). Para las personas (que también puede ser para las organizaciones) algunas de las ventajas serían la posibilidad de manejo del tiempo y ajuste a los husos horarios, la flexibilidad laboral (no estar atado a un tiempo ni a un lugar; mayor eficiencia; posibilidad de compatibilizar el trabajo y la familia; satisfacción laboral/motivación); menos viajes (más tiempo para trabajar, ahorro de costes, eficiencia); posibilidad de adquirir expertismo en varios lugares (dispersión geográfica, expertismo global);

acceso más amplio a diferentes redes locales; acceso a un mayor grupo de talentos (el reclutamiento no se limita a una sola ubicación geográfica); ahorro de costes (Bergiel, Bergiel, Balsmeier, 2008).

### **1.8.- Creative and innovative organizational characteristics: facilitating and inhibiting factors of organizational creativity and innovation**

En el apartado anterior se revisaron características organizativas como el conocimiento, la misión y visión, estrategias organizacionales y políticas de recompensa. En este se revisan de forma breve otras como son el tamaño de la organización, las actividades y los recursos.

#### ***Tamaño de la organización***

El meta análisis de Sarooghi et al. (2015) encontró que las grandes empresas (en relación a las pequeñas) son mejores para convertir las ideas creativas en productos innovadores, probablemente debido a la mayor dotación e recursos, experiencias y capacidades complementarias.

#### **Actividades de la organización para la innovación**

Las actividades de innovación son todas las medidas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales dirigidas a la implementación de las innovaciones. La actividad innovadora puede diferir por sector general y específico. La innovación en el sector servicio se puede organizar a menudo formalmente, es de naturaleza más incremental y menos tecnológica. Dentro de las actividades de innovación se incluye la I+D que se definen como las tareas de investigación fundamental y aplicada para adquirir nuevos conocimientos y orientar su investigación hacia invenciones específicas o a la modificación de técnicas existentes (OECD & Eurostat, 2005).

#### ***Actividades de inversión***

Una organización innovadora es aquella que ha introducido una innovación durante el período de tiempo considerado. Las innovaciones no necesitan haber sido

un éxito comercial, de hecho, muchas fracasan. Los impactos de la innovación sobre las organizaciones van desde los efectos sobre las ventas y la cuota de mercado a la mejora de la productividad y la eficiencia. Los resultados de innovaciones de producto pueden medirse por el porcentaje de ventas imputables a los productos nuevos o mejorados (OECD & Eurostat, 2005). Los siguientes son indicadores que miden aspectos del proceso de innovación (table 24) que tienen el objetivo distal de transformar ideas y tecnología en productos tangibles (bienes o servicios)

Table 24  
Activities of the organization: measure of product / technology

Activity	Study	Advantage	Limitation
New products or product improvements	Elenkov & Manev (2009)	Measure the actual implementation	It is not guaranteed that the new products will succeed
Patents <sup>a</sup> or patent applications	Shane (1992)	See table 9	
Patent citations	Makri & Scandura (2010)		
Innovation proposals or suggestions	Axtell et al. (2000)	Measure the rate of generation of ideas	Ideas are rarely carried out
Process innovations	West & Hirst (2003)	Measures improvements in processes and methods	Too focused on the processes is the dilemma of the innovators

Note. <sup>a</sup> (OECD & Eurostat, 2005)

Los siguientes son indicadores que miden aspectos del desempeño financiero de una organización (table 25), principalmente en relación con el gasto en I+D y las ventas de nuevos productos (bienes o servicios).

Table 25  
Activities of the organization: financial / market measurement

Activity	Study	Advantage	Limitation
	Czarnitzki & Kraft (2004)		See in table 9
Ratio of sales of new products to total sales	Gumusluoglu & Ilsev (2009)		
Sales ratio of new products to I+ D expenses	García-Morales et al. (2008)		
Number of employees in I+D	García-Morales et al. (2008)	Easy to obtain	It does not indicate efficiency in innovation
Obtaining new market	Elenkov & Manev (2009)		See in table 9 (annex 1)

### *Medidas subjetivas o por evaluación de personas*

Aunque los indicadores anteriores se encuentran entre los más comunes cuando se mide la innovación en las organizaciones, muchas de las actividades que pueden caracterizarse como riesgo innovador se pasan por alto si la innovación se mide únicamente con estas medidas cuantitativas. Actividades como estas pueden ser etiquetadas como “innovación oscura” (Martin et al., 2013). Los ejemplos incluyen actividades que son incrementales (p.e., mejoras en la calidad), implican poca I+D (por ejemplo, el concepto de “trabajo mofeta”) y rara vez se patentan. Un método para capturar la “innovación oscura” es utilizar evaluaciones subjetivas (table 26). Esto es, se pueden obtener indicadores adicionales sobre los resultados de las innovaciones introduciendo preguntas cualitativas sobre los efectos de las innovaciones (OECD & Eurostat, 2005).

Table 26

Activities of the organization: subjective measures or evaluated by people

Activity	Study	Advantage	Limitation
Innovative work behavior (IWB)	De Jong & Den Hartog (2010)	Flexible, you can measure any innovation activity	IWBs do not lead unmistakably to tangible results
Hetero-evaluated; self-informed			
Innovation Team	Hurley & Hult (1998)		See Table 9
Innovation	Chen et al. (2007)		

### *Recursos de la organización*

Hammond et al. (2011) analizaron el impacto de los recursos y suministros sobre los resultados innovadores encontrando que los organizativos (p.e., la información, el apoyo técnico e instrumental), pueden proporcionar al empleado la asistencia y los recursos necesarios para facilitar la innovación. Este meta-análisis encontró que la mayoría de las medidas de los recursos incluían algún aspecto de la información (p.e., capacitación, acceso a la información), aunque también recursos financieros o apoyo técnico.

### ***Situación creativa e inhibidora: facilitadores y constrictores (u obstáculos)***

Con respecto a los obstáculos, inhibidores, constrictores u obstáculos situacionales organizativos de la creatividad e innovación un estudio indagó sobre ellos. Cuando se preguntó acerca de los obstáculos a la innovación, un 38% de 2.468 directivos identificaron una cultura empresarial con aversión al riesgo como la principal barrera en su organización (Puccio & Cabra, 2010). Hunter et al. (2007) encontraron que las variables organizativas y ambientales a nivel meso social moderan la relación entre clima (micro social) y logro creativo. Se observaron efectos más fuertes del clima sobre el logro creativo en organizaciones de baja intensidad de capital versus las de alta intensidad de capital. Sin embargo, los efectos observados sobre la riqueza organizacional mostraron que el tamaño y los recursos no deben asociarse arbitrariamente con la intensidad del mismo. Es decir, altos niveles de riqueza organizacional se asociaron con efectos climáticos más fuertes que los niveles medios y bajos de riqueza organizacional. La disponibilidad de recursos aparentemente permite a las personas perseguir las ideas que surgen de un clima creativo. Éste se asocia más fuertemente con el logro creativo en organizaciones que evidenciaron un nivel alto o medio de profesionalización. También se encontró que no solo los efectos del clima parecen depender de ciertas características de la organización, sino que su entorno operativo externo parece ser moderador de sus efectos en el logro creativo. El clima demostró estar más fuertemente relacionado con éste cuando la innovación era necesaria para el éxito de la organización, y tal vez para la supervivencia, en un ambiente turbulento caracterizado por una presión competitiva y de producción sustancial. Como contrapartida, en dichas condiciones suele resultar especialmente difícil desarrollar y mantener el tipo de clima propicio para promover la creatividad y la innovación. A continuación, se examinará brevemente la competencia de emprendimiento como facilitador de la innovación.

### ***Innovación, relaciones y emprendimiento***

Ampliando lo anteriormente explicitado, las actividades innovadoras de una organización dependen en parte de la variedad y estructura de sus vínculos con las fuentes de información, del conocimiento, de las tecnologías, de las buenas prácticas,





así como de sus recursos humanos y financieros (Whitelaw & García-Lorenzo, 2017). Cada vínculo, conecta la organización innovadora con otros agentes de innovación como p.e., laboratorios oficiales, universidades, departamentos ministeriales, autoridades reguladoras, competidores, administradores y clientes. Las fuentes de información de libre acceso, la adquisición de conocimiento y tecnología, así como la cooperación son vínculos externos. La adquisición de conocimiento también resulta de las compras del externo y de bienes de capital, así como de servicios incorporados en el nuevo conocimiento o tecnología sin interacción con la fuente. La innovación requiere la cooperación activa con otras empresas e instituciones públicas de investigación en actividades de innovación (que pueden incluir compra de conocimiento y tecnología) (OECD & Eurostat, 2005; Fang, 2015a). Ayestarán (2016) desde la concepción de creatividad como proceso motivacional plantea que el emprendimiento significa desarrollar la satisfacción del trabajo bien hecho, creando valor. Su dimensión cognitiva ha sido investigada y es reconocida como parte de la creatividad (Amabile, 1983, 1990). Como fue mencionado, en la mayoría de los casos, para que una idea creativa se implemente, debe convencer a otras personas y/o un grupo más grandes de su potencialidad de éxito. Las relaciones positivas con compañeros y supervisores pueden contribuir a ello. La evidencia empírica sugiere que las percepciones individuales de los factores grupales y organizacionales influyen la implementación de las ideas en mayor medida que los de diferencia individual (Hammond et al., 2011).

### **1.9.- Factors favourable to creativity and innovation in open complex social systems: levels of analysis**

Los factores favorables a la creatividad e innovación organizacional se sintetizan en el capítulo dos de esta investigación. En este apartado se realiza una introducción a dichos factores, es decir se registra información sobre ellos que no se verá en el siguiente capítulo. En primer lugar, se examinan los factores individuales, seguidamente los factores de rol laboral, liderazgo, clima y grupales, así como el aporte de los equipos de trabajo e innovación. A continuación, se sintetizan elementos contextuales de los sistemas sociales complejos abiertos (table 27), algunos ya fueron mencionados, sobre otros se hará posteriormente referencia a ellos.

Table 27

Elements of creativity and innovation in open complex social systems

Favorable	Unfavorable
<p>Expected evaluation and creation of threatening evaluation free environments</p>	<p>Unfair and inadequate evaluation and feedback systems, unrealistic expectations, environments focused on criticism and external evaluation</p>
<p>General and operational autonomy in particular (understood as being able to carry out one's day-to-day project as well as deciding how to achieve a global goal or project mission)</p>	<p>Lack of support, interest and organizational trust in the project</p>
<p>Leadership skills that serve as a role model, enthusiasm, communication skills, protection of team members from interference or external distractions, coherence between the skills and desires of the members with the tasks to be performed and setting a clear direction without need to appeal to the authority Organizational climate (Castro Solano, 2010) framed in the cooperation and collaboration in and between the different levels and divisions</p>	<p>Resistance of the management or collaborators to change the way of doing things as well as little desire to take risks.</p>
	
<p>An environment where a) creativity and innovation is rewarded and failure is not something terrible, b) a general sense of recognition of creative work, reward and adequate feedback</p>	<p>Development of interpersonal and inter-group defensive attitudes in the organization</p>
<p>Time to think creatively about the problem, explore different perspectives versus having to accept a certain alternative.</p>	<p>Improper reward system that inhibits creativity and innovation</p>
<p>A sense of challenge that arises from the very nature of the problem or its importance to the organization.</p>	<p>Nonexistence of it</p>
<p>Sense of urgency that arises in the organization as a result of respectful competition with other organizations or as a general desire to obtain something considered by a large majority</p>	<p>Nonexistence of it</p> <p>Lack of it or lack of ethics and transparency (Ayestarán, 2016; Elkington, 1998; JenaAbadi &amp; Mobasheri, 2014; Riivari et al., 2012; Schumacher &amp; Wasieleski, 2012)</p>

### 1.9.1.- Individual factors and innovation

Los resultados del análisis bivariado y meta-regresión de Sarooghi et al. (2015) mostraron que las ideas creativas se convierten más eficientemente en productos innovadores cuando el proceso de innovación es a nivel individual. Esto es, si bien los equipos pueden abordar ideas de mayor alcance y tareas más complejas utilizando una base de recursos más amplia y diversificada, lograr la ambidexteridad (capacidad para realizar e integrar la generación de ideas y la implementación a través de la auto-regulación) es más difícil a nivel de equipo que a nivel individual. A nivel de equipo los resultados innovadores requieren equilibrio y la gestión de numerosas complejidades, tensiones y concesiones. Las características individuales que se consideran importantes para explicar aspectos de la creatividad e innovación en este nivel pueden agruparse en categorías cognitivas (afectivas-emocionales), de personalidad –disposicionales-, de motivación y conocimiento –experiencia- (Amabile, 1988; Woodman y Schoenfeldt, 1989; Sarooghi et al., 2015). A continuación, se sintetizan elementos de nivel micro e individual (table 28) que ya han sido mencionados y a los que se hará referencia (in the table, are listed only those that have not been mentioned previously). También se hace referencia al modelo actual de los antecedentes de la innovación individual (Hammond et al., 2011) en relación a las fases de ideación e implementación del proceso creativo e innovador (see figure 25).

Table 28

Elements of creativity and innovation in open complex social systems: micro and individual level

Favourable	Unfavorable It absence
Trust: have the conviction to be working on something important	
Self-confidence or self-confidence	
Belief and commitment to the idea	
Personal commitment	
Persistence	
Energy and intellectual honesty	
Being activated by one's work, excited and attracted by the challenge of problems	
Risk orientation	
Special cognitive abilities **	

Note. They include skills in the particular field of the problem, problem solving in general and creative thinking tactics (Amabile, 2012; Cosentino & Castro Solano, 2015; Salgado, 2005)

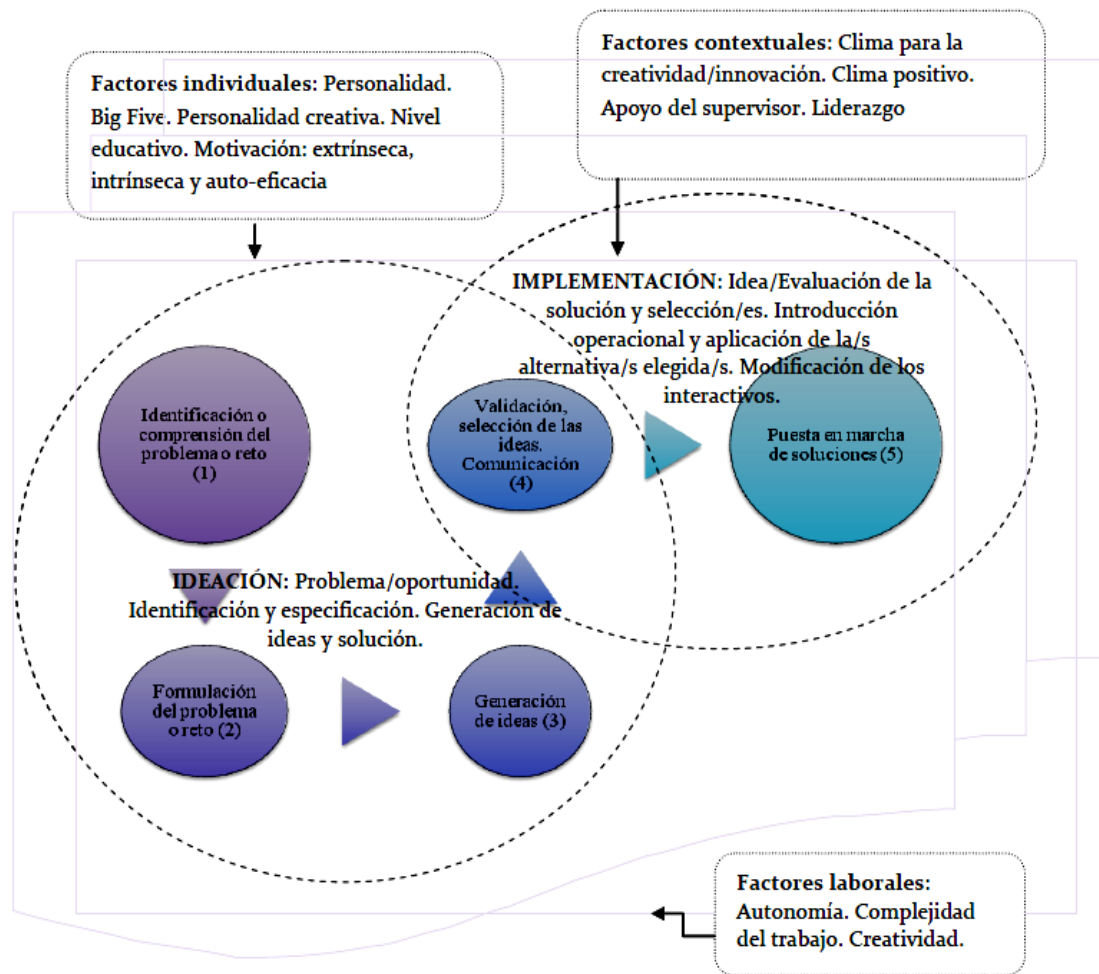


Figure 25. Antecedents of individual innovation in ideation and implementation (model by Hammond et al., 2011, adapted for this doctoral thesis)

### *Características socio-cognitivas*

Mientras la creatividad requiere la generación de múltiples alternativas novedosas y apropiadas (Lubart, 1994; Lubart et al, 2015), la inteligencia cognitiva suele converger en una sola respuesta. Este tipo de inteligencia que suele asociarse con el nivel de logro académico y el prestigio de la ocupación propia podría definirse como la capacidad de razonar válidamente sobre una información determinada (Pässler, Beinicke & Hell, 2015). La correlación entre este tipo de inteligencia y la capacidad creadora ha sido más bien baja (Runco & Albert, 1986a; Torrance, 1975; Wallach & Kogan, 1965), concluyéndose que son diferentes habilidades mentales (Ma, 2009). Ahora bien, el logro creativo se beneficia de la inteligencia superior, incluso a niveles bastante altos de capacidad intelectual (Jauk, Benedek, Dunst & Neubauer, 2013).

Mostrando que existe una relación entre creatividad y logro, un meta-análisis de  $k =$

120 ( $N = 52.578$ ; 782 efectos) encontró una correlación de  $r = .22$  IC 95% [0.19 – 0.24] entre creatividad y rendimiento académico (Gajda, Karwowsky & Beghetto, 2016). Gardner (1993; 1994; 2010) ha planteado que la inteligencia tiene una naturaleza multifacética, que abarca muchas habilidades que poseen en mayor o menor medida todas las personas. Un meta-análisis encontró un efecto amplio y positivo en programas que llevaban a cabo prácticas de este tipo de inteligencias (experimental) versus los que llevaron a cabo prácticas de instrucción tradicional (grupo control). Su eficacia no variaba en función del tipo de curso, el nivel de clase y el tipo de investigación (Yurt & Polat, 2015). Otro estudio encontró que un programa de estudios basado en estas inteligencias proporcionó a los estudiantes una variedad de aprendizaje creativo e imaginativo (Diaz-Lefebvre, 2004). Sin embargo, no se encontraron estudios o meta-análisis que expliquen la relación entre las inteligencias múltiples y la creatividad per sé, salvo alguno muy específico (Jung & Chang, 2017).

La inteligencia emocional (IE) se define como la capacidad de percibir emociones con exactitud y utilizarlas para mejorar el pensamiento, comprender etiquetar y regular las emociones en uno mismo y en los demás (Mayer & Salovey, 1997). Puede describirse en términos generales como un único nivel de capacidad global, que se divide en emocional experiencial y la estratégica y se conectan de acuerdo con el modelo de cuatro ramas de Mayer & Salovey (2007): 1) percepción emocional; 2) facilitación emocional; 3) comprensión emocional; 4) regulación o manejo de las emociones. Al igual que la inteligencia cognitiva, las pruebas de rendimiento de IE requieren habilidades de razonamiento y de respuestas correctas para converger con el criterio específico. Las puntuaciones altas en IE en la escala de Mayer & Salovey (Msceit) implican dar respuestas normativas o mayoritarias por lo que casi por definición o se asocian a respuestas emocionales creativas. El meta-análisis de Ma (2009) muestra que indicadores de alta inteligencia emocional como la baja alexitimia y la alta empatía se asocian a la creatividad  $r = .30$  ( $k = 10$ ). La creatividad emocional (CE or EC) es la capacidad de experimentar y expresar de forma apropiada, original y auténtica una combinación de emociones (Averill & Thomas-Knowless, 1991). La expansión de la experiencia podría contribuir a la creatividad en las actividades que implican la expresión de la emoción. En un estudio la CE se relaciona con

comportamientos creativos cuando participan de la expresión de la emoción (p.e., escribir un relato de amor) (Gutbezahl & Averill, 1996). La CE exige un pensamiento divergente, donde el proceso y la generación de una respuesta adecuada son tan importantes como que sea original. El estudio de Ivcevic, Brackett & Mayer (2007) mostró que no hay relación entre IE y CE. La IE requiere del pensamiento convergente y resolver los problemas emocionales de modo que la experiencia sea reconocida con precisión (Mayer & Salovey, 2007). Mientras que la IE se refiere a cómo una persona razona con las emociones, la EC se refiere a la riqueza de su vida emocional. Una persona con alta IE tendrá conocimiento sobre las emociones y podrá utilizar una variedad de estrategias de regulación. Una persona con alta CE va a experimentar emociones más complejas. A continuación, se describe un ejemplo.

*Durante una audición de teatro para ser parte de una obra musical, una persona postulante con alta IE puede reconocer sus emociones de tensión de estrés y regularlas con el fin de obtener un mayor rendimiento, mientras que en la misma situación, una persona con alta CE, puede sentir celos de las personas con más talento musical, avergonzarse por haber tenido un desempeño eficiente y divertirse al reflexionar sobre la situación y de su propia reacción ante la misma.*

---

Averill et al. (1991) aplican a las respuestas emocionales los atributos prototípicos de la creatividad: innovación o novedad de carácter adaptativo y calidad de la respuesta. Y presenta una escala que consta de tres dimensiones, a saber, 1) la capacidad de comprender las emociones propias y de otros: *pienso sobre mis emociones y trato de entender mis reacciones emocionales* (similar a la dimensión de comprensión de emociones del Msceit), 2) la capacidad o habilidad de vivir emociones poco usuales: *he sentido una mezcla de emociones que probablemente otras personas no han sentido nunca* (originalidad en tareas de creatividad) y 3) la capacidad o habilidad de expresar emociones directa y honestamente, que podrían conducir a beneficios individuales o grupales: *la forma en que vivo y expreso mis emociones me ayuda en mis relaciones con otros* (incide esencialmente en autenticidad y solo incluye unos ítems vinculados a efectividad o ajuste exitoso). Investigadores del área de las emociones han cuestionado el hecho de que las emociones puedan ser creativas o que exista una creatividad emocional. Las tres dimensiones de la escala de creatividad emocional (ECI) se asocian

positivamente entre si y muestran buena fiabilidad global y específica (Soroa, Gorostiaga, Aritzeta & Balluerka, 2015). El total de EC correlacionó con el rasgo de apertura a la experiencia (Gutbezahl & Averill, 1996). Esta escala también se asocia con criterios de bienestar psicológico como la auto-estima y la eficacia (Averill et al., 1991). También correlacionó positivamente ( $r = .30$ ) con evaluaciones de novedad, eficacia, autenticidad y creatividad emocional total de una narración sobre enamoramiento intenso (Gutbezahl & Averill, 1996) y con una medida de conducta creativa (creación de poemas, Ivcevic et al., 2007). La revisión de estudios permitiría postular que existe una creatividad propiamente emocional (Averill, Choon & Hahn, 2001) y que las emociones más que un antecedente son mediadoras y productos de la actividad creativa (Averill, 2002).

### *Dependencia independencia de campo*

Se han identificado una serie de habilidades cognitivas que se relacionan con la creatividad, a saber: fluidez (asociativa, de expresión, figura, ideación, del habla, de palabras, ideación práctica) y originalidad. La dependencia de campo también lo hizo. Las personas con alta independencia de campo son capaces de analizar los aspectos relevantes de la situación sin ser distraídos por los irrelevantes, mientras que las dependientes de él tienen dificultad para separar aspectos menos importantes (Woodman et al., 1993). Guilford (1984) identificó la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración como procesos cognitivos esenciales para la producción divergente. Las fuerzas del razonamiento causal que sirven para restringir la atención pueden surgir desde el interior de la persona (p.e., a través de la dependencia de campo) o del contexto social que define estrechamente el campo causal.

### *Personalidad*

De los cinco grandes (McCrae, 1986) la apertura a la experiencia es el rasgo más relacionado con el comportamiento innovador. Las personas con alto grado de apertura tienen una alta curiosidad intelectual, imaginación, independencia y sensibilidad a las artes. Como tales, son menos propensos a alejarse de nuevas experiencias y cambios que son parte integrante de la innovación. Pueden ser más propensas a participar en el pensamiento divergente y se encontró que eran más

creativas cuando recibían retroalimentación positiva y tenían flexibilidad en sus trabajos. Sin embargo, los resultados de los meta-análisis sugieren que la creatividad y la innovación no se basan únicamente en rasgos y que más que una relación directa, éstos interactúan con factores ambientales (Amabile, 1983; Hammond et al., 2011).

#### *Autoconcepto creativo*

Guilford (1983) defiende la existencia de la relación entre el concepto de sí mismo y la creatividad, sin determinar cuál va primero y cuál después (y este es un dilema no resuelto entre los investigadores). En concreto, el auto-concepto tiene que ver con la imagen que se tiene de sí mismo y refiere al conjunto de características que se utilizan para definirse y diferenciarse de los demás. El estudio de Karwowski (2015) indicó que el auto-concepto creativo se forma alrededor de los 10 años de edad y se observan cambios en él principalmente en el período de transición entre la adolescencia tardía y la edad adulta temprana.

### **Motivación, cognición y afecto**

#### *Autoeficacia*

Los componentes motivacionales están presentes en casi todas las teorías de creatividad e innovación (Hammond et al., 2011). La auto-eficacia también puede ser conceptualizada como una variable que influye en la motivación para involucrarse en comportamientos particulares (Bandura, 2009). La auto-eficacia en el trabajo refiere a las creencias acerca de la competencia para el desempeño de la tarea. La auto-eficacia creativa lo hace respecto al desempeño creativo. Ambos tipos de auto-eficacia han mostrado relaciones positivas con resultados creativos e innovadores (Hammond et al., 2011).

#### *Autoeficacia creativa*

La auto-eficacia creativa definida por Tierney & Farmer (2002) como la autoestima de que se tiene la capacidad para producir resultados creativos, ha mostrado asociaciones significativas con la creatividad entre empleados individuales (Tierney & Farmer, 2004), con equipos de trabajo (Shin & Zhou, 2007) y en diferentes ámbitos, p.e., educación, industria e I+D (Beghetto, 2006; Carmeli & Schaubroeck, 2007; Choi, 2004; Gong, Huang & Farh, 2009; Shin & Zhou, 2007). El estudio de Tierney & Farmer



(2002) demostró la validez discriminante de este constructo y concluyó que el tiempo de permanencia en un trabajo, la auto-eficacia, el comportamiento del supervisor y la complejidad contribuyen a las creencias sobre la misma. Los investigadores mostraron en un estudio longitudinal que los empleados que experimentaron mayores requisitos de creatividad en sus puestos de trabajo, reportaron una menor sensación de eficacia para el trabajo creativo. El aumento de la auto-eficacia percibida creativa correspondió con el aumento del rendimiento creativo (Tierney & Farmer, 2011).

### *Motivación intrínseca y extrínseca*

La motivación intrínseca refiere a la que proviene del compromiso de la persona en la tarea, mientras que la extrínseca se refiere a la proveniente de factores externos a la misma tales como recompensas o compensaciones (Amabile, 1996). Investigaciones han mostrado relaciones positivas entre ambos tipos de motivaciones y la innovación. Se ha postulado una “paradoja de recompensa” en la cual la motivación extrínseca puede socavar a la intrínseca a través del tiempo, en particular en el caso de niños y adolescentes (Deci, Koestner & Ryan, 1999). Los estudios han producido resultados mixtos. Amabile (1985) propuso que la motivación intrínseca es más propicia al procesamiento de la información divergente, permitiendo a la persona explorar diferentes soluciones al problema o aportar diferentes enfoques de la tarea. Hammond et al. (2011) encontraron que la motivación intrínseca mostró una correlación más fuerte con la ideación que con todo el proceso creativo e innovador. Amabile (1983) también encontró que la elección de cómo realizar una tarea puede mejorar el interés intrínseco de una persona y la creatividad. Las tareas que limitan la elección de estrategias para su realización o redirigir la atención lejos de los aspectos heurísticos de la misma pueden tener efectos perjudiciales para la creatividad. Hunter et al. (2007) encontraron un efecto consistente de efectos de la motivación en el logro creativo. Esto es, se obtuvieron efectos más fuertes cuando no se proporcionaron recompensas y cuando se proporcionaron intrínsecas más que extrínsecas.

### **1.9.2.- Rol factors of innovation**

El meta-análisis de Hammond et al. (2011) encontró que la autonomía se relaciona con comportamientos creativos e innovadores, correlacionando positivamente en el proceso creativo e innovador tanto en la fase de ideación como en la de implementación. Los trabajos con poco criterio en cómo, cuándo o dónde se lleva a cabo la tarea pueden sofocar la capacidad de innovación, en cambio, proporcionar libertad e independencia para determinar qué procedimientos deben utilizarse para llevar a cabo la tarea, pueden aumentar la probabilidad de disposición e implementación exitosa. El meta-análisis de Stewart (2006) encontró que la autonomía junto con la coordinación dentro del equipo aportaban al mayor rendimiento, aunque el tamaño del efecto variaba dependiendo del tipo de tarea. Las percepciones de las obligaciones del rol también se relacionan con el comportamiento innovador. Si las personas creen que se espera su participación en este tipo de comportamiento, es más probable que inviertan tiempo y energía en los mismos. Los supervisores que esperan que sus empleados sean creativos, proporcionan un apoyo creativo relevante que puede ser interiorizado (efecto Pigmalión) mejorando la autoeficacia creativa. Es factible que las organizaciones con altas expectativas de creatividad puedan recompensar tal comportamiento, y las recompensas puedan aumentar la autodeterminación, así como la motivación intrínseca (Hammond et al., 2011) como fue citado previamente.

El apoyo a la innovación describe la “expectativa, aprobación y apoyo práctico de los intentos de introducir nuevas y mejores formas de hacer las cosas en el entorno de trabajo”. En un ambiente donde la innovación es apoyada, hay normas articuladas y promulgadas para la innovación, los intentos de innovar que no tengan éxito serán posiblemente más tolerados y los miembros del equipo pueden correr más riesgos para implementar nuevas ideas. Esto es, es más probable que las innovaciones ocurran si las organizaciones y el equipo de trabajo son percibidos como abiertos al cambio, si estimulan y valoran nuevas ideas, las reconocen y recompensan públicamente, así como si el apoyo a las nuevas ideas y su implementación es proporcionado por los gerentes, supervisores y compañeros de trabajo (Hülshager et al., 2009b). La

previsibilidad hace referencia a la información adecuada, suficiente y a tiempo para poder realizar de forma correcta el trabajo y adaptarse a los cambios. Mientras que la claridad de rol refiere al conocimiento del puesto de trabajo propio y el de las personas de la organización, a las tareas a realizar, los objetivos, recursos existentes y responsabilidades al margen de la autonomía laboral; el conflicto de rol lo hace a las exigencias laborales contradictorias que pueden suponer confrontaciones profesionales o éticas (Centro de referencia de organización del trabajo y salud, 2010; Moncada, Llorens, Andres, Moreno & Molinero, 2014).

### **1.9.3.- Leadership styles for creativity and innovation**

#### *Liderazgo transformacional y transaccional*

El liderazgo y la supervisión son influencias esenciales en la creatividad (Tierney, 2008). Varios estudios de campo sobre liderazgo transformacional y la creatividad de los empleados confirmaron que estas se asociaban entre sí (Shin & Zhou, 2003; Gong et al., 2009) y dos meta-análisis encontraron una  $\bar{r} = .24$  ponderada de asociación entre éste estilo de liderazgo y la innovación (Hammond et al., 2011; Rosing et al., 2011). Sin embargo, el liderazgo transformacional no influyó positivamente en la creatividad en dos estudios experimentales (Jaussi & Dionne, 2003; Redmond, Mumford & Teach, 1993). Este estilo de liderazgo influye en el comportamiento creativo de los seguidores a través de la motivación del trabajo de los mismos (Amabile & Pillemer, 2012; Mumford, Scott, Gaddis & Strange, 2002b). Respecto a sus efectos negativos e indirectos, ha sido planteado que la autonomía para potenciar la creatividad de los seguidores puede ser negativa para quienes perciben en los patrones de conducta de sus líderes un bajo nivel de apoyo y desempeño (Amabile, 2004). La dependencia de los seguidores es un efecto indirecto negativo que atenúa la influencia positiva del liderazgo transformacional en la creatividad de los mismos (Eisenbeeb & Boerner, 2013). Finalmente, la visión del liderazgo transaccional como negativo para la creatividad no siempre lo es tal. Ambos estilos de liderazgos mostraron efectos indirectos positivos en el comportamiento creativo de los seguidores a través de la satisfacción en el trabajo (Kim & Leen, 2011). El líder transformacional apoyaría la creatividad mediante una visión que motiva el comportamiento exploratorio y la estimulación de pensamientos

innovadores en distintas direcciones a la vez que puede motivar la innovación con una visión que causa el comportamiento confirmatorio. El líder transaccional puede reforzar la innovación recompensando la eficiencia y enfocándose en los errores para aprender de ellos (Rosing et al., 2011).

#### *Liderazgo positivo o de calidad para la creatividad e innovación*

Las investigaciones han apoyado el vínculo entre *la relación de alta calidad, que se caracteriza por la confianza y el respeto mutuos (liderazgo LMX)* y el comportamiento creativo. En dicha relación, los subordinados deberían tener más autonomía y capacidad de toma de decisiones, variables que se relacionan positivamente con la creatividad y la innovación (Hammond et al., 2011). La conformidad como tendencia a ajustarse a las normas y no ser diferente a los demás, así como la identificación organizacional se relacionan con el desempeño rutinario y no creativo. También fue demostrado que cuando la participación laboral de los empleados era alta, el comportamiento innovador se relacionaba positivamente con el conflicto con los compañeros de trabajo y negativamente con la satisfacción de los mismos, destacándose los costes potenciales del citado comportamiento (Anderson et al., 2014).

#### *Otros estilos de liderazgo*

El liderazgo compartido ha sido investigado en menor medida y la evidencia disponible arroja resultados mixtos, esto es de influencia positiva versus no necesariamente positiva sobre el rendimiento del equipo (Rico et al., 2010).

#### **1.9.4.- Factor of organizational and factor of climate and group processes, for the creativity and innovation**

El clima organizacional se refiere a las percepciones compartidas que tienen los miembros sobre su organización y entorno de trabajo (Carr, Schmidt, Ford & DeShon, 2003; Castro Solano, 2010). Los climas pueden interactuar entre sí para producir un comportamiento p.e., un clima positivo para el empoderamiento de los trabajadores puede conducir a niveles más altos de desempeño en organizaciones que también tienen un clima de responsabilidad personal (Wallace, Johnson, Mathe & Paul, 2011); un clima de seguridad positiva disminuye el número de lesiones documentadas en el

trabajo (Beus, Payne, Bergman & Arthur, 2010); un clima de justicia se relaciona significativamente de manera directa con el rendimiento del equipo y de manera inversa con el absentismo, ejerciendo efectos multinivel que predicen el comportamiento con la organización a nivel individual (Rico et al., 2010). Hunter et al. (2007) encontraron al contrastar los tamaños del efecto obtenidos para diferentes dimensiones del clima que el intercambio laboral positivo produjo relaciones particularmente fuertes con el logro creativo.

#### *Factores grupales e innovación*

A continuación, se sintetizan a nivel meso-micro, micro e individual (tabla 26) elementos que han sido mencionados y a los que se hará referencia.

#### *Orientación a la tarea o clima de excelencia*

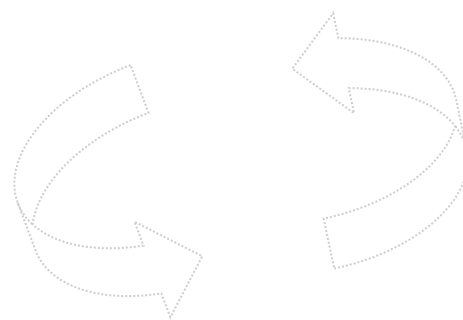
Los resultados de Hunter et al. (2007) informaron que un ambiente de trabajo que presenta a las personas tareas significativas y atractivas, que estimula el pensamiento e intercambio de ideas sobre temas significativos, es crítico si se quiere fomentar la creatividad y la innovación (West, 2002). En el meta-análisis de Hunter et al. (2007) el clima, las percepciones compartidas sobre la naturaleza de estos intercambios ejercen mayores efectos en las medidas a nivel de grupo y de la organización que a nivel individual para el logro creativo. Este meta-análisis encontró un mayor valor de la creatividad y el clima en entornos profesionales que en aquellos que lo eran en menor medida. También encontró que los tamaños del efecto fueron mayores cuando la generación de nuevas ideas y productos era un requisito fundamental para el trabajo. Un clima de excelencia describe “la preocupación compartida con la excelencia de calidad del desempeño de las tareas en relación con la visión o los resultados compartidos”. Los equipos que puntúan alto en esta dimensión se esfuerzan por obtener los más altos estándares de rendimiento alcanzables. Este hecho se evidencia por el monitoreo mutuo y la retroalimentación, así como por las evaluaciones regulares de ideas y desempeño. La orientación a la tarea incluye el proceso en el que el equipo reflexiona sobre los objetivos, las estrategias, los procedimientos y los procesos del mismo y evalúa el trabajo de cada uno para mejorar la eficacia y los

resultados. Se ha señalado que dicha orientación es equivalente a la motivación intrínseca como requisito previo para la creatividad en el nivel individual (Hülsherger et al., 2009) (see table 29).

Table 29

Elements of creativity and innovation in open complex social systems: meso-micro and individual level

Favourable	Unfavourable
Support for ideas	Limited: time, physical environment, team structure, contact with technical activities
Quality support: from the work group, from management, to creativity and innovation, organizational, from the supervisor	Lack of: training, technical criticism, creative processes
Social and political skills: easy to contact with other people, good listener and communicator, openness	Pressure for workload Job dissatisfaction
Certain ingenuity: not biased by preconceptions or limited to the old ways of development	Envy, jealousy Interpersonal conflicts
Group qualities	
Social skills	
Diverse experience	
Intelligence (cognitive, emotional, multiple)	
Flexible mental models	
Transactive memory and shared mental models: in innovation teams, the first was defined as the combination of knowledge that each person possesses and a collective memory of what each member of the team knows how to do well. *	
Tasks that involve challenge	
Use of creative techniques	
Stimulating supervision	



Note. \* The transactional memory is fixed in what differentiates people from each other and builds on them. Knowing what each member of the team knows how to do well and taking it into account when distributing functions and activities within it (shared mental models for action) reinforces the team's transactional memory. The core of an innovative team lies in both processes that would be basic for the cognitive structuring of the team (Ayestarán, 2016).

### *Visión o claridad de objetivos*

La visión o claridad de objetivos representa una meta de orden superior y una fuerza motivadora en el trabajo. Esta dimensión evalúa hasta qué punto los miembros del equipo tienen una comprensión común de los objetivos y muestran un alto

compromiso con las metas del mismo. Esta dimensión también ha sido denominada claridad y compromiso con los objetivos. Éstos, si son claramente declarados ayudan a los miembros del equipo a canalizar sus esfuerzos, pueden dar significado a su trabajo y motivarles a mejorar su desempeño innovador. Ha sido señalado también que, para ser un equipo innovador, los miembros deben estar comprometidos con los objetivos del equipo y las metas de la organización, así como compartir un sentido de propósito y responsabilidad (Hülsherger et al., 2009).

#### *Comunicación interna, externa y participación segura*

Una comunicación regular y de alta calidad permitirá a los miembros compartir sus conocimientos y experiencias pasadas e intercambiar y discutir ideas, proceso especialmente importante para la ideación y la implementación (Hülsherger et al., 2009). Como se dijo previamente, la disponibilidad de información es una variable relevante en el proceso creativo e innovador (Ayestarán, 2016; Damanpour, 1991; Kanter, 1988; Paolillo & Brown, 1978; Payne, 2016). La seguridad representativa se caracteriza por la participación en la toma de decisiones y la seguridad intra-grupal. Cuando las personas pueden participar en la toma de decisiones, cuando tienen influencia y se sienten libres para hablar, muestran mayor compromiso y tienden a invertir más energía en su trabajo. La seguridad intra-grupal se refiere a un ambiente psicológico no amenazante, que se caracteriza por la confianza y el apoyo mutuo. La seguridad psicológica cumpliría funciones estrechamente vinculadas a la innovación del equipo como ser, contribución a la formulación del plan (incluso en oposición a la creencia del grupo común) y a su ejecución. También cumpliría dichas funciones al afectar el grado en que los miembros aceptan el monitoreo mutuo del desempeño; al fomentar la comunicación en el equipo; al promover el comportamiento de respaldo y promoción del aprendizaje cuando se anima a hablar abiertamente de los errores, hacer preguntas, buscar retroalimentación y reflexionar sobre puntos de vista alternativos. La comunicación externa (relaciones interpersonales con personas ajenas a su propio equipo u organización) fomenta la innovación. Ha sido confirmado que la comunicación especialmente con personas ajenas al propio equipo, es un elemento crucial para fomentar la innovación en el lugar de trabajo. Si se mantienen relaciones

sociales con personas ajenas al equipo principal de trabajo es más probable la exposición a nuevos tipos de información y diferentes puntos de vista, por tanto, es probable que se generen nuevas ideas (p.e., Sung & Kim, 2014). Otra probabilidad es que, si todos los miembros del equipo realizan esta práctica, aumente la capacidad para generar, probar e implementar nuevas soluciones. A su vez, es probable que conecten personas de diferentes orígenes y sean menos susceptibles a la presión grupal y al falso consenso (Hülshager et al., 2009b; Sung & Kim, 2014)

### *Orientación a la recompensa de la creatividad*

Se ha sugerido que los factores contextuales pueden influir en el desempeño innovador a través de un efecto en la motivación extrínseca de los empleados para realizar la tarea. Los estudios empíricos a nivel de organización y de grupo, han proporcionado pruebas de que el apoyo a la innovación o la recompensa de ésta, se relaciona positivamente con resultados innovadores (Hammond et al., 2011; Hunter et al., 2007).

### *Cohesión grupal*

Los investigadores de la innovación han tendido a considerar la cohesión como una precondition necesaria para un comportamiento laboral innovador (Hülshager et al., 2009). La cohesión es una propiedad básica del grupo<sup>134</sup> que se caracteriza por la

---

<sup>134</sup> From sociology, social groups are called those of people with whom one stays in contact during a large part of daily life: two or more people who identify and interact. The primary groups would be small, where their members share personal and lasting relationships; the secondary ones would be large and impersonal groups, in these the members pursue a specific interest or activity (Macionis & Plummer, 2011). The group, as a class or social category can be defined by its position in the social structure and by its socio-cognitive aspect. In this sense, he perceives himself and is perceived by others as a whole, developing an "awareness of us": belonging, passive connection, reference, source of social norms and values to guide his thought and action. In the theoretical elaboration of groups (Lewin, 1947), the concept of interdependence acquires special relevance, as a concept that refers to a process that goes beyond the mere sum of the members in interaction. In the theoretical elaboration of the groups (Lewin, 1947) the concept of interdependence acquires special relevance, with a notion beyond the sum of the members in interaction. It allows the construction of common meanings, the group structure enables common positions and objectives in addition to the simultaneous perception that the fate of one member affects the others. From the interaction between the members, a pattern of stable relationships is created that organizes the social relationship between the people: roles, status and norms (Martínez-Taboada, Casado, Márquez & Páez, 2003).



uniformidad de la conducta, el apoyo mutuo entre los miembros, la solidaridad, un espíritu de cuerpo, el espíritu y la alta moral del grupo. Psicológicamente se ha atribuido la cohesión al desarrollo de lazos de simpatía mutua entre las personas (Festinger, Schachter & Back, 1950). La atracción personal se genera en un grupo a través de la interacción con otras personas a título individual. Desde la perspectiva de la identidad y la categorización social se ha diferenciado la cohesión de la atracción interpersonal y se ha explicado por la atracción social. Esta a su vez, se basa en la categorización o pertenencia grupal. La atracción social es despersonalizada y las personas objeto de atracción son intercambiables (Hogg & Vaughan, 2011). Hay un nivel óptimo de cohesión que facilita la creatividad grupal, a niveles muy bajos o muy altos, el funcionamiento puede verse afectado (King & Anderson 1990; Nystrom, 1979). La evidencia sugiere que sistemas de trabajo participativos (alto desempeño) y de alta implicación (compromiso), tienen un impacto positivo en el comportamiento creativo (Woodman et al., 1993). Un ambiente de trabajo solidario y cooperativo, donde los compañeros se socializan, se ayudan mutuamente y colaboran en la resolución de problemas será propicio para la innovación (Hülserger et al., 2009; Ma, 2009).

#### *Apoyo social y regulación emocional*

El apoyo de compañeros y superiores hace referencia a recibir la ayuda necesaria de los mismos para realizar bien el trabajo. El sentimiento de grupo refiere a formar parte del colectivo con el que se trabaja cada día y es un indicador de calidad de las relaciones en el trabajo (Centro de referencia de organización del trabajo y salud, 2010). El ambiente laboral es el espacio propicio para que ocurran respuestas de estrés (Robbins y Judge, 2016), emociones y estados de ánimo negativos, aunque predomine los positivos (Kanheman, 2012). La regulación emocional eficaz se asocia al funcionamiento social efectivo y adecuado (López, Salovey, Coté & Beers, 2005).

#### *Estimulación intelectual o conflicto de tareas y relaciones*

Los investigadores han buscado distinguir entre conflicto de tareas y relacional. El primero se define como desacuerdos entre los miembros del equipo sobre el contenido de las tareas que realizan, incluyendo las divergencias en puntos de vista, ideas y

opiniones (Martínez-Moreno, Orengo-Castellá & Zornoza Abad, 2012; Hülsherger et al., 2009). El desacuerdo entre los miembros del equipo provoca intercambios de información, exploración exhaustiva de opiniones opuestas, reevaluación del status quo y escrutinio de la tarea a realizar. El apoyo a esta posición también se deriva de la investigación socio-psicológica sobre la toma de decisiones, demostrando que la disidencia lleva a una mayor consideración de la información no compartida en grupos y, por lo tanto, mejora la calidad de la decisión. También se ha argumentado que la disidencia de las minorías –conceptual y empíricamente relacionada con el conflicto de tareas-, reduce la conformidad y la búsqueda de consenso, así como aumenta la complejidad cognitiva y el pensamiento divergente y por tanto, la innovación (Moscovici & Mugny, 1983; Pérez & Mugny, 1993). El conflicto de relaciones describe conflictos socio-emocionales derivados de desacuerdos interpersonales. Este tipo de conflicto causa reacciones psicológicas negativas como la tensión, el miedo, la ira y la frustración. Estos sentimientos absorben energía y distraen a los miembros del equipo de realizar sus tareas. Se ha sugerido que el conflicto social reduce el alcance de la atención, produce pensamiento rígido y reduce la complejidad. El conflicto interpersonal dificulta el procesamiento de la información e interfiere con el funcionamiento cognitivo individual (Hülsherger et al., 2009b). Este meta-análisis si bien encontró que la correlación corregida era ligeramente positiva para el conflicto de tarea y en forma contraria para el de relación, los efectos no eran significativos y los estudios primarios aportaron resultados mixtos (positivos y negativos). En una revisión crítica de la literatura sobre conflictos, De Dreu (2008) sostuvo que el conflicto podría servir a funciones positivas sólo en circunstancias muy específicas.

#### **1.9.5.- Contribution of the teams to innovation**

La innovación participativa vía los círculos de calidad total y los equipos de trabajo, es también un discurso del ámbito organizacional. Los círculos de calidad se concibieron como una forma de trabajo grupal orientada a permitir la participación de los trabajadores en la solución de problemas, para generar ideas para reducir costes y mejorar los resultados del trabajo. Se aplicaban a finales del siglo XX en un 66% de empresas de EEUU y en un 90% de las 500 Fortune o empresas más poderosas,

teniendo un auge en los años 80 y 90, decayendo luego su popularidad (Pereira & Osburn, 2007; Smith, 1997). Un meta-análisis basado en 36 estudios y 42 muestras ha encontrado que estas formas de innovación organizacional se asocian ligeramente con la satisfacción con el trabajo ( $r = .13$ ) y el compromiso ( $r = .11$ ) y más fuertemente con el desempeño (Pereira & Osburn, 2007). Sin embargo, la Comisión Dunlap de EEUU que buscó constatar la relación entre innovaciones de participación, el rendimiento y la eficacia organizacional concluyó en que la evidencia era ambigua (Smith, 1997). El trabajo en equipo ha reemplazado en popularidad a los círculos de calidad. Un 80% de las empresas de más de 100 trabajadores y el 90% de las grandes empresas de Fortune 1000 declaran tener equipos de trabajo, que se están popularizando en los distintos países (Puentes-Palacios & González-Roma, 2013; Richter, Dawson & West, 2011).

Los equipos de trabajo (West & Markiewicz, 2004) se pueden definir como sistemas complejos, adaptativos y dinámicos que están integrados en contextos laborales (Ayestarán, 2012; Ayestarán, 2017) –entre otros- y realizan tareas a lo largo del tiempo (Illgen, Hollenbeck, Johnson & Judt, 2005). Mantienen un cierto grado de interdependencia tanto en objetivos como de tarea, gestionan y mantienen sus límites (Ayestarán, Balluerka, Gorostiaga, Aritzeta & Gómez, 2013; Rico et al., 2010), a la vez que están inmersos en un sistema social complejo abiertos como son las organizaciones (Ayestarán, 2016, Ayestarán, 2017). Una revisión crítica de la literatura indicó que mostraban ser moderadamente eficaces –en el mejor de los casos- en las organizaciones (Richter, Dawson & West, 2011). Este meta-análisis informa también que el trabajo en equipo (no necesariamente autónomo) tiene un impacto positivo en diferentes resultados del desempeño (operacionales, financieros, de actitud y conducta), y conduce a mejoras en el desempeño organizacional en medidas de eficacia y calidad (Blindenbach-Driessen, 2015; West & Lyubovnikova 2015). Cada vez más los equipos de trabajo se conciben de forma horizontal y orientada a desarrollar un proyecto concreto. Mediante el trabajo en equipo, las organizaciones pueden adaptarse y reaccionar con flexibilidad a entornos turbulentos y dinámicos (Alcover, Rico & Gil, 2011; Anderson et al., 2014; Ayestarán & Barrutia, 2012; Gil, Rico & Sánchez-Manzanares, 2008; Rico, Alcover & Tabernero, 2011; Torrelles et al., 2011; Ayestarán & Barrutia, 2012). Por otra parte, el trabajo en equipo satisface algunas de las

necesidades de los empleados como p.e., de interacción social y afiliación. Estudios han demostrado que los empleados están más vinculados a sus grupos de trabajo que a la organización general, el apego al mismo es un predictor de actitudes como la satisfacción y la intención de abandonar la organización (Richter, Dawson & West, 2011).

La composición del equipo y variables estructurales como la diversidad de sus miembros, el tamaño y la permanencia a la que se añaden la interdependencia de tareas y objetivos serían condiciones antecedentes de la innovación (Hülsherger et al., 2009). Se ha sugerido que la diversidad relevante para el trabajo [heterogeneidad de los miembros respecto a atributos tales como la función, la profesión, la educación, la permanencia, el conocimiento, las habilidades o la experiencia], es propicia para la innovación en equipo (Sarooghi et al., 2015). También se ha propuesto la diversidad de antecedentes, esta refiere a la edad, el género o el origen étnico. Este tipo de diversidad puede implicar consecuencias que interfieren con los esfuerzos innovadores. Por ejemplo, puede conducir a problemas de comunicación. Respecto a la diversidad relevante para el trabajo, formar un equipo cuyos miembros reúnan una amplia gama de pericia, habilidades y conocimientos, puede contribuir a resolver la compleja tarea de desarrollar nuevos productos o procedimientos innovadores. En el meta-análisis de Hülsherger et al. (2009) se encontró una ligera relación negativa entre la diversidad de antecedentes y la innovación, mientras que la diversidad relacionada con el trabajo mostró una ligera relación positiva con ella. La interdependencia de tareas refiere a la medida en que los miembros del equipo dependen unos de otros para llevar a cabo sus tareas y desempeñarse eficazmente. La interdependencia de objetivos o de resultados describe hasta qué punto los objetivos y las recompensas de los miembros, están relacionados. Este tipo de interdependencia puede lograrse si las metas son colectivas en lugar de individuales, si se proporciona retroalimentación de grupo y se vinculan evaluaciones de desempeño y recompensas a las metas. En este meta-análisis fue la variable estructural del equipo más influyente para la innovación en el lugar de trabajo. En relación al tamaño del equipo, se ha señalado que los más grandes podrían ser útiles para la realización de tareas más arduas en entornos inciertos y complejos (Hülsherger et al., 2009). La longevidad del

equipo (por susceptibilidad al pensamiento grupal, homogeneidad y menor inclinación a ser críticos y desafiar el status quo; tendencia a aislarse de las influencias externas), dificulta la generación e implementación de ideas nuevas y útiles, aunque también puede contribuir a la cohesión del mismo y por tanto a la innovación (Hülsherger et al., 2009; Rico et al., 2010; Sarooghi et al., 2015). Por otra parte, una cohesión grupal muy elevada (King & Anderson 1990; Nystrom, 1979) puede obstaculizar la creatividad por los mismos procesos que a la longevidad del equipo. En el meta-análisis de Hülsherger et al. (2009) las variables de proceso muestran mayor relación con la innovación que las variables de entrada o características estructurales de los equipos (Ayestarán et al., 2013; Rico et al., 2010).

### **Conclusions of Chapter 1**

This chapter examined what the relationship between creativity and innovation is and whether it was possible to work with them as joint processes in organizations or complex social systems [PI1.1]. The macro-social background of creative and innovative production was also discussed [PI1.2] (See the contents and synthesis tables of chapter 1 in annex 1 pages 12 to 17 and 43 to 55. See also annex X1). The current understanding indicates that at a theoretical level there is a greater conceptual differentiation between creativity and innovation. In fact, there are multiple theoretical approaches to creativity that can be classified, for example, in personal, individual or psychological theories of creativity and interactionist, or those which explain creativity from the person-environment interaction. Something similar happens with innovation. However, and especially relevant for the purposes of this research there are at least five meta-analysis that contain both constructs. First, Sarooghi et al., (2015) found a relationship between creativity and organizational innovation of  $r = .46$ . Although the effect size impedes the conclusion that it is a single construct, it is sufficient to indicate that they are closely linked. On the other hand, Anderson et al. (2014) conceive creativity and innovation as part of the same process. These authors consider that in a work context creativity and innovation are the process, the results and the products of attempts to develop and introduce new and improved ways of doing things. In this definition, creativity corresponds to the stage of generation and ideas and to innovation the application of them. The goal would be to achieve better

procedures, practices or products in the organizational field. The definition of Anderson et al. (2014) makes explicit that creativity and innovation can occur at the level of the person, the work team, the organization or at more than one of these levels combined. Additionally, it is important to consider that the theory of creativity of Woodman et al. (1993) -one of those reviewed by Anderson et al. (2014)- also proposes different levels of creativity and innovation in an organization. Researchers suggest that creativity and innovation can also occur in more than one of the combined levels, although they will always result in identifiable benefits in each of them. The ability to use broad and flexible categories to synthesize information, openness to change regarding ways of perceiving and working would be relevant processes for creativity, so as self-discipline and tolerance of ambiguity. These would be congruent with field independence, the assumption of risks, the contribution of new perspectives to problems, disciplined work and skills to generate ideas (Amabile, 2012, Csikszentmihalyi, 2011, Dehaan, 2011), among others. These components would influence the creative and innovative process. The generation of novelty through divergent thinking and the evaluation of it through convergent thinking would work together as styles of thinking in the phases of creativity (Mumford et al, 2006, Runco & Albert, 2010c). The expanded model of Amabile (2013) includes the affect as a mediator between the work environment or context and the relevant processes for creativity and innovation. Basadur, Graen & Green (1982) postulate a sequential application of ideation (divergent thinking and converging together) through the stages of finding problems, generating solutions and implementing them. On the one hand, these researchers refer to the creative and innovative process within the framework of a problem solving model in the organizational field. Creativity and innovation in a work context influenced by social actors and organizational processes were also analyzed as a group process of decision-making. That is, creativity would reach its maximum dynamism when people try to create, within a system such as an organization (Paulus & Dzindolet, 2008, Woodman et al., 1993). In this decision-making framework and in relation to thinking styles (Chermahini & Hommel, 2012, Homel, Akbari, van den Wildenberg & Colzatto, 2011), heuristics and cognitive biases acquire relevance (Kanheman, 2012). It can be thought that there is a positive relationship between the

use of heuristics, biases and creativity. The use of the heuristic to look at the anomalous and discrepant information has proved effective in generating creative products. Likewise in addition, heuristics like trying to think about the indirect implications of ideas, looking for alternative applications or the inhibition of criticism are helpful to improve creativity (Mumford & Norris, 1999). In this chapter, creative and innovative skills were also inspected. Although the concept of competences (Jon & den Hartog, 2010, Vazirani, 2010) as well as entrepreneurship (Martin, McNally & Kay, 2013, Song, Podoynitsyna, van Der Bij & Halman, 2008) could be referred to as at least "controversial" (Bouzada & da Silva, 2015) in educational and work contexts, this research includes both conceptualizations. There seems to be consensus in which competences and entrepreneurship have to do with the ability to do something. In the case of creative and innovative competences, it would be to generate new ideas and original procedures in specific contexts. This would imply having and knowing how to use some knowledge that is prior to what must be solved and that is "accumulated" in a way that can be used. A competence that Amabile (2013) already pointed out in his componential model, would also be necessary to create. Entrepreneurship and innovation would have to do with putting into practice innovative proposals to respond to social, economic, scientific (Council of Europe, 2015) and technological needs (OECD, 2012b, 2016b). This would require that such proposals exist, that is, that have been generated in some production context. This research shares an interactionist perspective where relevant processes for creativity and innovation are explained from the person-environment interaction (Amabile, 2013, Csikszentmihalyi, 2011, Sternberg & Lubart, 1997, Woodman et al., 2013, among others). In this sense, more than a linear process, creativity and innovation are conceived in a recursive process of field representation and problem solving, with multilevel factors that include contextual and individual. In this recursive process (which in this research occurs in open complex social systems such as organizations), we can identify inputs or backgrounds of creativity and innovation, mediators and moderators, as well as outputs (products) or new processes (the outputs themselves can be viewed as new inputs in a feedback cycle of ideas, see e.g., for IMO model teams (Ilgen et al., 2005). In the general model presented in this research (see in Annex 1 Figure 3, p.12 and

Figure 9, p.28), macro and social meso variables act as inputs or background of creativity and innovation (national and organizational culture), causal variables or meso level act as moderators (e.g., organizational culture) and variables of meso level, micro social, contextual and individual act as mediators (e.g., leadership, characteristics of the labour role such as autonomy, socio-emotional climates and individual affect (Amabile, 1983). The outputs products and new creative and innovative processes occur both at the levels of the organization and at the macro social level. This research also takes into account the evaluation, intervention and training activities favourable to creativity and innovation in these systems. Sustained in empirical research, models of between 4 and 8 phases of the creative process have been proposed. Congruently, innovation as a process of solving problems in organizations (Basadur, 1997) is conceived integrating five similar aspects (Amabile, 1996, Basadur, et al., 2012, Csikszentmihalyi, 2011, Lubart et al, 2015, Ma, 2009):

a) Problem construction. Before generating a new idea, the situation must be clearly understood. Generally, situations that require creative ideas tend to be complex and undefined.

1) The first stage is a period of preparation, immersion in problematic questions inherent to a task and / or something that arouses curiosity. This stage corresponds to the *identification and understanding of the problem or challenge*.

b) Information recollection. After understanding the nature of the problem, we proceed to gather information relevant to the situation in question.

2) The preparation or second stage is a period of incubation, formulation of problems or conceptualization. It corresponds to the definition or *formulation of the problem to solve* within a group.

c) Selection of the concept. For a deeper exploration, a concept is selected from the information, that is, concepts (or pieces of knowledge) which are the most relevant to the situation in question.

d) Conceptual combination. This involves taking the relevant notions of the concept selection stage and combining them in a new and unique way. This phase would be critical, when the combination rules used in previous attempts may not be useful.

When the situation is markedly different, the authors propose using strategy (e.g., a



metaphor or abstract guiding concept) to direct the combination of relevant concepts. This stage would be contemplated between phases 2 and 3, but also between 3 and 4. In addition to the work environment and the physical place, effective collaboration, social skills, an “open innovation” (more open mindset and way of innovating) and an innovative ecosystem, tools and techniques of creativity can contribute to its facilitation in the creative and innovative process (see e.g., mental mapping, brainstorming (Yagolkovskiy, 2015, 2016), affinity diagram, nominal group technique, delphi diagram in PMI, 2017a; <http://www.izinker.com/en/products/detail/?id=25&title=Izinking>; <https://www.neuronilla.com/desarrolla-creatividad/tecnicas-creatividad/>; <http://www.belbin.com/resources/belbin-games/>).

3) The generation of possible solutions would be given in the third stage or validation, or when the pieces of the puzzle fit together. This stage corresponds to the *resolution of the problem through the generation of ideas*.

e) Generation of ideas. Once ideas have been reorganized and combined in new ways, the next step is to formally generate ideas derived from that organization. The combination of concepts and the formal generation of new ideas are closely related cognitive processes, however, they differ in their degree of abstraction. During the previous stage, people try to combine unrelated concepts. During this stage people try to formally take conceptual combinations and create new viable ideas.

4) In the fourth stage, the communication, evaluation, modification and / or effective and adequate validation of the problem or situation raised in previous stages would be given. This stage corresponds to the *evaluation of the ideas generated to solve the problem* in a group.

f) Evaluation of ideas.

5) In the fifth stage or decision making, there would be the possibility of implementing the initial solution, new ideas and practices or innovation, also in the organizational or work environment. This stage corresponds to the *implementation of the solution* to the group problem (Amabile, 1996, 2012, Basadur et al., 2012, Csikszentmihalyi, 2011, Hammond et al., 2011, Lubart et al, 2015, Ma, 2009).

g) Planning the implementation. Research suggests that such planning is an important determinant of organizational innovation (Mumford, Bedell & Hunter,

2008). Specifically, planning seems critical because a) the plans help guide and maximize the limited resource scenarios that characterize creative and innovative efforts; b) without plans, it is particularly difficult to align broader strategies than creative efforts; c) to maintain innovation the organization must provide plans and/or strategies, preferably multiple plans for the implementation of projects and ideas over time (Mumford, Blair & Marcy, 2006).

h) Monitoring. No idea for better conceived that is guarantees success. Monitoring ideas and their implementation is an important stage in the creative and innovative process. Feedback about implementation helps to guide and facilitate additions, eliminations editing or adjustments of other ideas or creative processes. The information obtained in the monitoring can be used to make changes in almost any stage of the creative process (illustrating the dynamic and oscillating nature of the generation of ideas). Monitoring would be essential for continuous improvement.

Although the phases are analytical differentiations and the separate phase models have been questioned by some studies (Lubart et al, 2015), those who defend them point out that the sequence of the sub-processes is not rigid. Several studies show that the onset is disorganized, repetitive and often involves two steps forward and one backward plus several laterals (Anderson et al., 2014). In fact, they can occur in any order and will often be repeated until the desired creation or innovation is achieved (Amabile, 2013; Csikszentmihalyi, 2011). Basadur, Graen & Green (1982) postulated a sequential application of ideation where divergent and convergent thinking (together) are present in the stages of finding problems, generating solutions and implementing them.

In the framework of the *psychological investigation of creativity*, from Guilford (1974) onward, the creative response has been conceived off as a *dependent variable*, with Torrance (1979) being the most prototypical author in his evaluation. One should remember that *innovation* had made its own way starting from Schumpeter (1983-1950), an Austrian social scientist who focused especially on the role of innovation and the factors that influence it (Schumpeter 1934, 1942, 1989). Currently, there are at least two *global indicators to study at the macro social level* (Innovation Scoreboard European Union or ISB and the Global Innovation Index or GII) and a manual that has

been translated into multiple languages (OECD & Eurostat, 2005). *A strong economic perspective underlies both the indicators and the aforementioned manual.* That is, although this research also refers to social innovation, in this framework, innovation is conceived essentially as caused by economic inversion and the creation of human capital with technological training. As a result, it fosters the innovation of processes and products in companies, patents and the development of new technology. On the other hand, changes in business practices of companies, the organization of the workplace, external relations based on organizational methods already in use in the organization, are not innovation for OECD & Eurostat (2005). Neither management changes per se, nor the mergers or acquisitions of other companies. Creativity and innovation require novelty as an attribute, although in the case of the second (innovation) it is the introduction of a new or significantly improved product (good or service), a process, a new method of marketing or organizational practices internal aspects of the company, the organization of the workplace or external relations (incremental versus radical or disruptive innovation). That is, it may have been created in a production context different from the one that is implemented. Applying the previously described ISBEU or Innovation Scoreboard European Union (2016) South Korea, the US and Japan have an advantage over the EU in innovation. Although the latter shows signs of recovering with respect to the US and Japan, the differences between its member states remain wide and its reduction is slow (Hollander et al., 2015). With respect to South Korea, the gap widens. More than a third of its scientists are older than 45 and research does not seem to be an attractive field for young talent. In addition the European population does not have a favourable attitude towards innovative products and services associated with technology (Aho et al., 2006). The results obtained by the *European ISB indicator are not very promising for Spain regarding innovation.* The last revised report (Hollanders, Es-Sadkki & Kanerva, 2016) points out that GDP allocated to research in Spain has decreased, as have so-called innovative companies. The number of patents also decreased and went from being the ninth to the eleventh producer of scientific articles, ranking twenty in citations of these articles. Spain is in the group of moderate innovators, scoring below the European average. The greatest decrease is observed in the investment in risk capital

(Cotec, 2016). The GII index examines effective innovation policies for more than 140 countries using indicators ranging from government stability to public policies (Dutta, 2011b). According to this indicator, despite the economic crisis and the aforementioned R & D cuts, Spain, among other countries of the so-called Southern European countries, improves its ranking (year 2015). *Other countries that participate in the research of this doctoral thesis such as Argentina, Brazil, Uruguay and Chile have lost their position in the ranking, although only the first two are important (see table 5 in this document).* Mexico improved its position by reflecting the integration of political and economic stability variables in the GII. In comparison with European expenditure (EU-27), Spain's contribution to the population (activities, personnel and researchers) in innovation is lower than the European GDP which is 9% (Caribañó & Sastre, 2010). The weight of the public sector is higher than that of the EU-27 and is at least 10 points below the Spanish companies. The structural difference in the effort of R & D activities is largely due to the fact that the Spanish productive structure is characterized in a high percentage by small and medium-sized enterprises (SMEs) although it should be noted that more than 90% of the companies in the world have this characteristic. On the other hand, in Spain it has lost industrial companies, and increased service and construction companies. It is also characterized by the low use and presence of high technology sectors (Buesa, Heijs & Baumert, 2010). In addition to being relatively small, the Spanish R & D resources were concentrated in the first decade of this century in four of the 17 autonomous communities (Madrid, CAPV, Navarre and Catalonia), the first three made a relative effort similar or superior to the European average (Caribañó & Castro, 2010; Cotec, 2016). In 2015-2016, the Regional Innovation Scoreboard showed that the CAPV and Navarra distanced themselves from the rest of Spain, placing themselves in the group of "notable regional innovators", standing out in all the indicators.

With respect to the rest of the countries participating in this research, the OECD reports (e.g., 2017, 2018) give an account of the state of affairs in these nations, using general surveys, socioeconomic databases and specific indicators. *Spain shows a relatively more innovative profile than these countries (table 6).* Argentina stands out in the performance of human resources for innovation compared to other Latin

American economies. Their educational level would be the higher than in the region. The proportion of patents with foreign co-inventors in 2007-09 is on a par with the main OECD countries. market conditions (although improving) are below the LAC average. The government seems to be making an effort to encourage innovation and several bilateral agreements have been signed to increase cooperation in research.

*Brazil* is an emerging economy. It has some leading innovative companies recognized and is at the forefront in high technology such as deep-water oil extraction. Some universities conduct quality research. They have many SMEs and limited innovation. The size of the country could explain some of its low results in scientific publication of first quartile as well as in patents and trademarks. Another explanation could be the low educational training of the population of this country. Recent programmes promote the internationalization of the national research system and seek to attract young and internationally known researchers. *Chile* is a small economy and the first copper producer in the world, on which its exports depend to a great extent. The business sector plays a modest role in R & D with a lack of competitive pressure to stimulate innovation. Some companies innovate through the adaptation of imported technologies. In 2012, the budget allocated to science, technology and innovation was increased with the aim of increasing R & D expenditure. The scientific base of Chile is weak. The scientific community is small and quality research is focused in a few universities. Concrete efforts are being made to promote innovation in this country.

*Mexico* is behind the OECD average in almost all performance indicators. The federal budget for science and technology in GDP reached the level of the year 2000 in 2010. Mexican companies prefer imported technologies in the development of internal capacity rather than the creation of them. Among the OECD countries, this country has one of the lowest scientific and innovative results (number of scientific publications and patents per GDP). Both from the government and from CONACYT, which supports technological innovation in established and new companies, it seeks to encourage innovation. Entrepreneurship is targeted as an important pillar to attract young people to the labour market. And monetary incentives are provided for the performance of publications as a way to contribute to the increase of scientific production. This also happens in Chile. Finally, *Uruguay* has grown in an inclusive

manner during the last decade leading to a significant reduction of poverty and the expansion of shared prosperity. The youth unemployment rate is approximately four times what the country's total is, and higher than the average of LAC and OECD. This country would be the one which designates less public support to companies (compared to those of the OECD, Brazil and Chile). Nor does it encourage innovation, or it does so to a lesser extent than it should according to its GDP. 81% of researchers work in higher education, while 9% do so in companies. The technical deficiencies, the small size of the market, as well as the difficulties of access to financing are obstacles to innovate in this country. The public sector has a great weight in the economy of the country employing around 70% of the total workforce. 74% of companies do not perform any innovation activity. The sector linked to ICT, are those who show more prospect to innovate in this country (Aboad, Garda & Vairó, 2013). The competitive intensification that accompanies globalization has turned the term *innovation into a kind of remedy that cures everything* (Detlev & González, 2014). Organizations such as the EU share the idea that in a globalized and dynamic economy like the current one, innovation is a relevant process for economic development and sustainability (e.g., Aho, 2006, Luthans & Youssef, 2007, Mayer et al., 2009). The slogan innovate or die suggests an expert vision of the “just-world” where you get what you deserve. On the other hand, there is a fear of radical innovation (Perry, 2016). While the *evidence on the positive effects of innovation* is consistent, it has a *limited impact*. Specifically, the relationship between indicators of innovation and economic performance explains 2.5% of the variance when measured with objective indicators and 4% when the subjective indicators are taken into account. The report for Latin America (OECD, 2016b) states that the region needs to move towards a knowledge-based economy, where citizens need to innovate, adapt and take advantage of advanced human capital. This includes the knowledge, skills and abilities (or skills) people have acquired. Researchers have understood that the level of education and training play an important role in open complex social systems. It is postulated that training and the increase of human capital generates a better organizational performance and a meta-analysis confirms a moderate positive relationship ( $r = .17$ ). On the other hand, the relationship between human capital and

performance would be influenced by a strategic market for labour and the degree to which outcomes are subject to profit appropriation (Crook et al., 2011). The *theory of diffusion and the linear model of innovation* are together with that of *Schumpeter*, are relevant to the study of innovation. The first explains how, why and at what speed ideas (and technologies) move through different cultures. Innovation, communication channels, time and the social system are the four main elements of this theory. The speed at which innovative change is accepted in a social system is an index of its acceptability and the decision-making process for said acceptance is an activity of information processing and individual motivation to reduce uncertainty, as well as the possible advantages / disadvantages of it. This process occurs over time through knowledge, persuasion, execution, implementation and confirmation. The attributes of innovation perceived by the observer, contributes to the decision making. Meta-analyses support Roger's hypothesis that innovation is associated to attributes of the innovative product as relative advantage (the perceived efficiencies gained by the innovation relative to current tools or procedures), compatibility with the pre-existing system and lower complexity (difficulty to learn). This theory leads us to think about the need to learn to make decisions, as well as the impact of emotions in it. According to Godin (2006) the linear model of innovation has been one of the first (theoretical) frameworks developed for the understanding of science, technology and its relationship with the economy. It is a model that simplifies and provides managers and agencies with a guide for the allocation of funds to R & D, this could be an argument to explain that it has survived (e.g., the complex inter-relationship between science and technology of the 1960s) feeding public discourses and academic analysis. The actor-network theory and the Social Shaping of Technology Theory are smaller in scale but are also indicated in the literature. Finally, Bandura (1962) who theorizes about social learning broadens the well-known social cognitive theory that explains how people learn by observing what others do. His theory of self-efficacy provides a conceptual framework for knowing the mechanisms for improving organizational functioning (Bandura, 2009). A complex phenomenon such as the processes of creativity and innovation in open complex social systems cannot be studied from a simple perspective. For their study, Doise's *levels of analysis* (1986) are used for

psychosocial phenomena. These levels can be applied to the processes of creativity and innovation. The second research question in this chapter is answered using macro social level of analysis, which highlights the impact of structure and culture on the social perception of creativity and innovation. The rest of the levels are developed throughout the chapters through different studies. One aspect of organizational reality that is situated at the *positional and ideological* level are the socially shared beliefs about creativity and innovation or representations about this social object that occur in climates and cultures of open complex social systems, as well as in specific national cultures. These social representations (SRs) have been studied by different researchers and can be conceptualized as a system of information, beliefs, opinions and attitudes about a given object (Abric, 2001). They are oriented towards communication, understanding and mastery of the social, material and ideal environment. In addition, they present specific characteristics of content level, mental and logical operations (Jodelet, 1986). According to Moscovici (1984) people act as believers who share a paradigm or an ideological framework, while scientists act as laypersons by committing the same errors of reasoning in relation to scientific logical models (Ariely, 2009; Kahneman, 2012). The information that is handled is "tied" to cultural knowledge and reasoning based on communication and language (Liu, 2016; Weitzman, 2013). For example, from the SR's point of view, attributing creativity and innovation to the person rather than to the situation is an integral part of a social representation that holds the individual accountable for its actions. That is, it reflects the values and practices of an individualistic culture. The difficulties of social psychology in approaching collective processes could be explained largely by a culture in which social processes are perceived as less relevant than individual ones (Moscovici, 1988). Given that human perception is social and structured by socio-cultural factors, it is from these perspective that attitudes, values, social roles and beliefs are conceived. All refer to sets of significant structures that qualitatively describe the experiences. These do not necessarily have to be experienced by people, that is, through narration it is possible to appropriate the situation. In particular, the perceptions may be only a partial representation of the environment. It must be understood in relation to the socio-historical situation (Vargas Melgarejo, 1994).



Collective or hegemonic representations, cultural values and practices are factors explaining creativity and innovation. Hofstede's culture societal dimensions have been related to creativity and innovation. They are conceived as polar opposites: at one extreme, some practices and values predominate (e.g., individualism) while at the other, opposites do (e.g., collectivism). The national culture as a collective and shared phenomenon would imply both the dominant practices or scenarios and the desirable goals of life. The central core would be constituted by values, or relevant purposes and principles, which serve as a guide to behaviour. These values differentiate nations while practices and habits differentiate organizations (Hofstede, 2001). With respect to organizational culture, studies using Quinn and Cameron Competing Values Framework, show that developmental culture, which emphasizes an external and a flexible orientation is associated with innovation ( $r = .31$ ). As to a lower extent, group culture ( $r = .24$ ) and the rational culture ( $r = .14$ ) are associated with innovation. Hierarchical cultures that emphasize control and an internal orientation, they are negatively associated with innovation,  $r = -.14$  (Buschgens et al, 2013). The Globe study that evaluated the culture using the society and the nation, as well as the organization, found that the level of individualism-collectivism, hierarchy and avoidance of the uncertainty of the organizational culture was generally aligned with the national culture (House, Hanges, Javidan, Dorfman & Gupta, 2004). It has been found that collectivist,  $r = -.49$  (19 out of 20 studies) and hierarchical values,  $r = -.27$  (14 studies out of 20) are cultural factors that decrease innovation as scientific productivity and number of patents (figure 20, weighted  $\bar{r}_w$  based on meta-analysis of 8 collective level studies with effect size information). It has been suggested that the association between individualism and greater success in the development of science may be due to the greater wealth per capita of this type of culture (Gelfand & cols, 2004). There is a clear relationship between level of economic development, investment in RDI (research, development and innovation), scientific production and number of patents (Schofer, 2004, Taylor & Wilson, 2012). The existence of effective organizations and institutions, focused on the public good, more decentralized, egalitarian, with greater freedom of decision for the worker would be the institutional factor that (is supposed) to reinforce scientific productivity and innovation (Schofer, 2004). The research shows

with indicators of values and social practices collected recently a negative association between collectivism and creativity. As an explanation, it has been argued that cultural individualism and the personal values of self-direction and stimulation linked to it stimulate creativity, independence and autonomy (Schwartz, 2012). On the other hand, this cultural dimension has been related to business orientation and the defence of new products, determinants for innovation (Rauch et al., 2009). The greater innovation in cultures of low power distance, could be explained by greater accessibility of innovators to leaders, greater ability to question authority, build independent support networks and minimize agreement with the hierarchy to develop their innovation. The cultures which are high on “uncertainty avoidance” are generally less innovative (10 out of 20 studies),  $r = -.36$ . These type of cultures reject the new as dangerous. This is an obstacle to creativity. The excess of norms and the rejection of novelties, as well as a stressful and disorderly reality can act against innovation. Structured and planned practices are positively associated  $r = .60$  with innovation (Deckert et al., 2015). Against a simplistic negative view of collectivism and cultures of high power distance it has been found that in nations with these characteristics the relationship between creativity and innovation, as well as between innovation and organizational performance are stronger than in individualistic nations. The results of these studies suggest that collectivism helps innovation as, application of new ideas and products (Feng & Liu, 2012; Nakata & Sivakumar, 1996; Rosenbruch et al., 2011; Sarooghi et al., 2015). Institutional collectivism (conceived as an appreciation of the collective good and trust in the nation) is associated with innovation. Cultures that emphasize this type of practice constitute a social environment in which both innovators and those who must suffer the costs of change are more willing to endure difficulties for the benefit of society (Taylor & Wilson, 2012a). At the macro social level, it is argued that dominant social representations of innovation emphasize individual entrepreneurship and conceive of this as the extension of basic research in technology that helps business development. The novel, the unusual or different are attributes that characterize the social representation of creativity in Western common sense, to a greater extent than utility or effectiveness. According to the studies reviewed attributes like imagination, artistic / aesthetic, curiosity, intrinsic

motivation, enthusiasm and security, are part of the central core of the social representation of creativity, which is also associated with innovation and intelligence. Although this last construct is more strongly associated with the solution of problems and the achievement of goals (Ramos, 2005). Coherently with the post-materialist individualist culture, social representation shares the romantic vision of artistic genius. It emphasizes originality and inspiration more than effort and focuses on the person. The Asian collectivist culture emphasizes less the rupture and conceives creativity as innovation within the tradition. In addition to the hegemonic or collective RS there exists a polemic and emancipated SR that would characterize subcultures, groups and social categories. These allow to approach creativity and innovation as structures and processes. Polemic SR are related to social conflict and are not shared homogeneously by all groups in society. Two examples of polemic representations have to do with individual innovation. That is to say, the representation of innovation as the product of successful entrepreneurship, opposes its representation as an ideological discourse, that conceals precarious labour, entrepreneurship as a myth, the "balsam of fierabrás" or a liberal mantra. The emancipated social representations coexist in the common sense of creativity as art and science, predominating the first. That is to say, in common sense, an "artistic" expressive representation of creativity as generation of ideas, based on freedom, autonomy and spontaneity prevails. It is typical of children and less frequent in the elderly, it is based on inspiration, intuition, divergent thinking, positive emotions and leisure activities. This SR shares the romantic vision of artistic genius, originality, inspiration and focuses on the person. This vision would be congruent with the dominant expressive individualism in the West that emphasizes self-realization, uniqueness and personal expression (Baas et al., 2015b). "Scientific" social representation of creativity emphasizes deliberate effort, convergent thinking and is linked to materialistic cultural values (Baas et al., 2015b, Inglehart et al., 2007). In the common sense notion, an individualistic vision of innovation, also predominates. That is to say, as product of the activity of educationally high level CEO's with entrepreneurial psychological characteristics (Diaz-Fallas et al., 2015). This representation coexists with a social one that emphasizes the presence of others and

collaboration for creativity and innovation (Ritter & Rietzchel, 2017). Moscovici (1984) conceives SR as an independent variable, socially shared forms of knowledge that will define which stimulus is to be addressed and which is the response that "the organism" or the person will constructively develop. Perceptions are formed from processes in constant interaction, as part of these processes each person and society play an active role in the formation of the particular perceptions of each group. Unconscious mechanisms mediate when evaluating what interests the possible sensitive manifestations of the environment. From what is potentially perceived, a selection is made of what is important within biological, historical and cultural circumstances (Vargas, 1994). Socially shared attitudes, with a cultural content and that are part of a system can be conceived as social representations (Moscovici, 1988). If people believe that the factors favourable to creativity and innovation do not exist in their organization, or that they exist to a lesser extent and in turn they state that the importance and value attributed to innovation is greater in other organizations it makes sense to understand how these attitudes were formed -which will predict future behaviour- (Wicker, 1969), how they relate to behaviour in the work context and how they can be changed (Glasman & Albarracín, 2006, Riketta, 2008). The results of meta-analysis and studies (Krauss, 1995; Glasman & Albarracín, 1996) suggest that interpersonal communication helps the accessibility and stability of the attitude while reinforcing its guiding role of behaviour. This is congruent with the emphasis of the SR in dialogue and communication as a central process for its development and consolidation. On the other hand, it has been shown that, in less industrialized countries, with less experience - in science and innovation -, an unfavourable attitude to them is associated with scarce knowledge, while having it is associated largely with a positive attitude. Conversely, in more developed countries, a negative attitude toward science - and innovation - is associated with greater knowledge about it. An unfavourable attitude is based on greater familiarity with science, innovation and a more critical view of its impact (Bauer, 2009). Because of the symbolic and communicative nature of social thought, a representation always incorporates a subjective or relative dimension to the self, an objective based on the relationship with reality and an inter-subjective, based on the relationship with the other (Vala &

Castro, 2017). The SRs are *anchored* in the interests and perspectives of the groups and the social regulations predominate over the logics (*sociocentrism* of the RS). Values, social relations and social position regulate cognitive processes. The role of values is manifested for example in the representation of the entrepreneur as an individual figure that acts as a vector of innovation, supported by the ideology and individualist culture that makes the autonomous person and the individual will the axis of vision of the phenomena social (Moscovici, 1988). Social concepts such as science, creativity and innovation symbolize on the one hand a series of beliefs, images, and feelings and on the other, a system of social relation that organizes the concept. Social representations are characterized by social isomorphism or a similarity of form between the cognitive structure, the structure of interaction and social communication, e.g., a centralized communication structure will reinforce the performance in convergent thinking and a horizontal or decentralized the divergent or creativity. A rigid and vertical communication structure will reinforce correct answers to clearly delimited problems while a more dispersed and horizontal communication and argumentation will help creativity or to generate many ideas to ill-defined problems (Nemeth 1986; Pérez, 2004). *Conditions* such as a social process: a) on which there is not enough systematized information; b) that forces attention to be focused because it demands an answer and questions the group and c) that presses on inference or demands to take a position, have an opinion and act, facilitates the emergence of SRs (Castro et al., 2010, Moscovici, 1979, Vala & Castro, 2017). The SRs are organized in a network of meanings or fields of representation, with a figurative nucleus and central, consensual, stable attributes. And with flexible peripheral meanings. Images and concepts related to imagination, arts, curiosity, intrinsic motivation, enthusiasm, intelligence and security, are part of the central core of SRs of personal creativity in individualistic Western samples. Collectivist and Eastern samples excludes arts and includes social facets in the central core. Peripheral meanings are individualist, nonconformist, adventure, genius, flexibility; think outside the box and humour (Ramos, 2005). SRs are also processes that lead to the elaboration and construction of symbolic productions. As social beliefs that are communicated, emotionally charged and activated in relation to dilemmas and social problems, social

representations are characterized by a process of *anchoring, objectification and cognitive polyphasia*. The first refers to the way in which something new or innovative is integrated into pre-existing beliefs. It also refers to the process of assimilation, selection and reinterpretation of information to fit the cultural framework. Anchoring also means classifying and labelling. As an example of cultural anchoring, the social representation of creativity in collectivist cultures emphasizes its social aspect and emphasizes less the artistic, unlike the SR of individualist cultures that emphasize the expressive and personal aspects (Ramos, 2005). The process of objectification refers to the schematization and materialization of beliefs. While anchoring is aimed at maintaining collective memory, objectification simplifies and specifies the information it receives by relaying it to adapt it to the cultural framework. Within the objectification is also the personalization or personification i.e., of nations, races, classes (Pérez, 2004). People can also be objectified through figures or historical figures linked to these e.g., creativity in Steve Jobs (Ludviga, 2016). It can also materialize in ICT. Cognitive polyphasia implies a dynamic coexistence of different knowledge modalities: the traditional and the new. Social knowledge is polyphasic. That is to say, simple and logical forms of thought coexist, given that Western people of higher education reason according to the magical laws of contagion and similarity (Pérez, 2004). Polyphasia implies that different forms and contents of thought coexist in the processes of SRs, e.g. the individualist conceptions of creativity and innovation coexist with contextual and social conceptions, or representation that creativity is an entity unmalleable or an inherited trait coexists with the idea that creativity could be taught (Ludviga, 2016). These SRs probably influence the dynamics of organizational creativity and innovation.

*Organization is the dominant institutional form of modern society* (Scott, 2008). In this research, organizations are understood as open complex social systems, where individual, group, organizational and contextual processes of creativity and innovation occur (Amabile et al., 2016, Anderson et al., 2014, Basadur et al., 1997; Woodman et al., 1993). The *organizational structure* can influence the efficiency of its innovation activities (OECD & Eurostat, 2005) and can also determine what relationships workers form, and job outcomes. In turn, the structure of the organization can be

conceptualized as an environmental factor that influences the way projects are run (PMI, 2017a). Apparently, centralized control undermines the effects of local climate and restricts creativity and innovation. Using  $K = 96$  teams of high-tech Chinese companies, a study showed that organizational decentralization increases the empowerment of work teams when decision-making is delegated (Hempel, Zhang & Han, 2012). Regarding the relationship between the organizational structure and innovation activities, we conclude that the studies show that a favourable climate to innovation have a stronger influence on performance, when the structure is horizontal and decentralized. Innovation implies the use of new knowledge, a new use of existing knowledge or a combination of both. Process innovations (internalization) are relatively systemic and require an open exchange of information to facilitate the integration of knowledge during the creative and innovative process. The meta-analysis of Sarooghi et al. (2015) suggests that ideas related to the process tend to be implemented at a higher rate than those related to the product. Distributive, procedural, interpersonal and informative justice are contextual variables in the prediction of the attitudes and behaviour of people working in an organization (Khazanchi & Materson, 2011). The *level of rewards and the motivation for achievements* were positively associated with the number of innovations initiated, although not with those adopted and implemented in the study by Woodman et al. (1993). The results of a meta-analysis ( $K = 96$ ) showed that, in general, the reward does not diminish the intrinsic motivation. A second analysis ( $K = 5$ ) suggest a similar conclusion (Cameron & Pierce, 1994, Cameron, 2001). Amabile (2013) despite defending to a greater extent in his model the importance of intrinsic motivation, agrees with the idea that extrinsic motivation is valid in certain circumstances and under negotiated parameters. *Organizational mission and vision statements* have been effective management tools used by senior managers (Akeem, Fatai & Edwin, 2016). One study found conflicting results (Darbi, 2012). The effectiveness of the mission statements would depend on antecedents and intermediate results, as well as the individual attitudes toward the mission statement (Braun et al., 2012). Innovation aims to improve the results by obtaining competitive advantages (or to increase competitiveness). An innovation strategy is reinforced by achieving significant and unique innovations. The creation

and adoption of innovations can be accompanied by an intensive *organizational learning* and interactions with other agents or not imply more than a minimum of links with the outside. Organizations that invest in their clients, innovate in times of adversity, invest in their leaders, as well as at all levels of the workforce are called *resilient* (e.g., Denyer, 2017; Zehir & Narcikara, 2016). Organizations that provide their employees with guided experiences, effective co-workers as models, and facilitate performance feedback contribute to increased self-efficacy, emotional well-being, job satisfaction, and their productivity levels (Bandura, 2009). These among others such as ethics and transparency (Ayestarán, 2016; Riivari et al., 2012) is also an organizational level strategy. The study by Riivari et al. (2012) found that ethical culture was important for behavioural, strategic and process innovation. The congruence dimension of the administration in particular played an important role in organizational innovation (e.g., Jena Abadi & Mobasheri, 2014). It is concluded that organizational strategies, such as resilience, the enrichment of work and empowerment that increases efficiency, and an ethical and transparent organizational culture, are factors favourable to creativity and innovation. The *high-tech industries* have on average higher levels of technological dynamism. They tend to be characterized by high levels of R & D and both these capabilities and the integration mechanisms that facilitate the conversion of ideas into new more developed innovations than other companies that belong to less innovative sectors (Camisón & Boronat, 2010). However, in the meta-analysis of Sarooghi et al. (2015) the link between creativity and innovation showed greater strength in low-tech industries ( $r = .57$ ) versus high-tech industries ( $r = .34$ ). Virtual teams use computer technology to unite physically dispersed members to achieve a common goal. Studies show that virtuality is related to less efficient communication and generates more difficulties to develop trust among members or increase the level of empowerment. On the other hand, this way of working as a team would allow organizations to gather the talents of employees and non-employees by eliminating time and space barriers (Ebrahim, Ahmed & Taha, 2009). The meta-analysis of Sarooghi et al. (2015) found that large companies (in relation to small ones) are better at converting creative ideas into innovative products, probably due to the greater endowment, resources, experiences



and complementary capabilities. *Innovation activities* are all scientific, technological, organizational, financial and commercial measures aimed at the implementation of innovations. They can differ by general and specific sector. R & D is included in innovation activities. These are defined as fundamental and applied research tasks to acquire new knowledge and guide research towards specific inventions or modification of existing techniques (OECD & Eurostat, 2005). The innovative activities of an organization depend in part on the variety and structure of its links to sources of information, knowledge, technologies, good practices, as well as its human and financial resources. Innovation requires active cooperation with other companies and public research institutions in innovation activities (which may include purchase of knowledge and technology). Hammond et al. (2011) found that *organizational resources* (e.g., information, technical and instrumental support) could provide the employee with the assistance and resources needed to facilitate innovation. When employees of an organization were asked about obstacles to innovation, 38% of 2,468 executives identified a business culture with risk aversion as the main barrier to their organization (Puccio & Cabra, 2010). Hunter et al. (2007) found that the organizational and environmental variables at the social meso level moderate the relationship between climate (micro social) and creative achievement. The observed effects on organizational wealth showed that size and resources should not be associated arbitrarily with the intensity of it. It was also found that the creative climate is associated with creative achievement in organizations that showed a high or medium level of professionalization. The external operating environment seems to be a moderator of its effects on creative achievement. Reviewed studies and meta-analysis allows us to conclude that the high-technology organizations are characterized by high levels of innovation, although the link between creativity and innovation was stronger in the low-tech industries (Sarooghi et al. al., 2015). Innovation is associated with the size of the organization, activities and resources (Camisón-Zornosa et al, 2004). Stronger effects of the favourable climate to creativity over performance were found in organizations with low capital intensity versus those with high capital intensity. However, high levels of organizational wealth were associated with stronger climate effects (Hammond et al, 2011). Meta-analysis and studies confirm a set of

*factors favourable to creativity and innovation.* These are of individual level (personality, motivation, cognition and affect); role factors of innovation (autonomy), leadership styles (transformational, transactional, positive leadership or quality for creativity and innovation) and organizational climate. Climate refers to a shared perceptions that members have about their organization and work environment (Carr et al., 2003, Wallace et al., 2011) and is a contextual factor of creativity and innovation. Regarding group factors and innovation, it has been conceptualized that a work environment where people are presented with meaningful and attractive tasks that stimulate thinking and exchange of ideas on topics afford creativity and innovation (West, 2002). Hunter et al. (2007) meta-analysis found that climate shows stronger effects on outcomes at the group and organizational level than at the individual level for creative achievement. He also found that effect sizes were greater when generating new ideas and products was a fundamental requirement for the job. *Task orientation* includes the process in which the team reflects on the objectives, strategies, procedures and processes, as well as when evaluating each other's work to improve effectiveness and results. The *vision or clarity of objectives* or clarity and commitment to the objectives evaluates to what extent team members have a common understanding of the objectives and show a high commitment to the goals of the same. For a *team to be innovative*, members must be committed to the goals of the team and the goals of the organization, as well as sharing a sense of purpose and responsibility. Regular, *high-quality communication* will allow members to share their knowledge and past experiences and exchange and discuss ideas, a process that is especially important for ideation and implementation (Hülsherger et al.2009). *Participative safety* is characterized by participation in decision-making and intra-group security. Interpersonal relationships with people outside your team or organization (*external communication*) encourages innovation. The *orientation to the reward of creativity, group cohesion, social support and emotional regulation, as well as intellectual stimulation* or conflict of tasks are group dimensions that contribute to innovation. On the contrary, relationship conflict causes negative psychological reactions such as tension, fear, anger and frustration. The composition of the team and structural variables such as the diversity of its members, the size and permanence

added to the interdependence of tasks and objectives were supposed to be antecedent or causes of innovation (Hülsherger et al., 2009). It has been suggested that the diversity relevant to the work is conducive to team innovation (Sarooghi et al., 2015). The diversity of antecedents (age, gender or ethnic origin) could imply consequences that interfere with innovative efforts. In the meta-analysis by Hülsherger et al. (2009) process variables show a strong relationship with innovation than the structural characteristics of the team (Ayestarán et al., 2013, Rico et al., 2010). Having defined creativity and innovation, having examined the macro social factors that reinforce them, like culture and hegemonic social representations, meso, micro and individual factors favourable to innovation will be examined in the second chapter.





El camarote de los hermanos marx (una noche en la ópera, 1935)

## CHAPTER 5



## **Training, evaluation, creativity and innovation**

This chapter includes three studies; the first, draws conclusions on evaluation, intervention and training activities of creativity and innovation in open complex social systems such as organizations. At the theoretical level, evaluation is reviewed as a means of communicating the value of an organization's work and as an indicator of planning processes. Concepts as programme, contextual influences on social and organizational interventions are defined, paying attention to policies, plans, programmes and projects as levels of planning within the framework of the intervention. The concepts of training, competences and development are defined within the framework of formation or training activities. The relationship between the latter, performance and productivity, as well as the social and economic measurement of intervention programmes, training activities and innovation are reviewed. This chapter examines hypotheses 5.1 and 5.2 that refer to the empirical review of types and effects of evaluation, intervention and training in creativity and innovation. The second study reviews the relationship between cognitive bias and heuristics in decision-making, specifically its relevance, which may be taken into account in training actions in creativity and innovation. Conclusions are drawn with respect to hypothesis 5.3 and also for the organizational field. The third study refers to work teams and innovation as factors favourable to creativity and innovation in organizations. Specifically, the experience of team membership and training is reviewed and its relation to the perception of innovation in organizations in five countries is examined. This study examines hypothesis 5.4 and the chapter ends with a section of general conclusions of the three studies, where specific orientations are proposed on the analyzed topics for the organizational field.

**C**reativity and innovation are recognized as key factors in economic competitiveness, so much so that they can make the difference between staying active on the market or being overtaken by competitors (da Costa et al., 2016a; Mischel, 2016). On the one hand, an organization's *know how* is a benefit that arises from the people who are part of it (Fila, Paik, Griffeth & Allen, 2014; Jing & Zhang, 2014; Kim, Hon & Lee, 2010a; Nordin, 2012; Yeh, 2014; Zhang, Wu, Miao, Yan, & Peng, 2014), creating a collective knowledge and having a direct impact on the organization's financial results (Duart, 2002; Heise & Meyer, 2004; Laal & Salamati, 2012; Manninen et al., 2014). On the other hand, the knowledge economy has been one of the most important organizational and operational changes of the twenty-first century (CEPAL, 2008; OECD, 2006a). Recognizing it as part of productivity and the performance, along with social and economic growth, has made new ideas and creative and innovative processes gain an even more relevant place than natural or financial resources in terms of competition between regions or countries and open, complex social systems. That is to say, the growing knowledge code and its transfer, through communication, has led to the need to study, acquire, assess, and improve competencies (skills) to contribute to the global success and excellence (Al-Nuseirat & Biygautane, 2014; OECD, 2006b,c; Powell & Snellman, 2004). This chapter is made up of three studies: the first draws conclusions about the creative and innovation assessment, intervention, and training activities in open, complex social systems such as organizations. On the theoretical level, assessment is looked at as a means of communication for the value of an organization's work and as a planned process indicator. Concepts are defined such as programme and the influence of context on social and organizational programmes, and mention is made of policies, plans, programmes, and projects as planning levels in the context of the intervention (Hawkins, 2016). Reference is made, within said context, to organizations that learn (Goh, Elliot & Quon, 2012; Lupano & Castro, 2016; Seppala & Cameron, 2015; Watkins & Dirani, 2013). The concepts of education, competences, and development within the context of training activities are defined. The relationship between the latter concepts and productivity, and performance is studied, as well as the social and



economic assessment of intervention programmes, training activities, and innovation. Generally speaking, the objectives and hypotheses refer to the empirical review of assessment, intervention, and education in creativity and innovation. The second study examines the relationship between biases and heuristics in decision making, specifically the relevance thereof, which could be taken into account in educational activities about creativity and innovation. Conclusions are extracted for the organizational sphere. The third study refers to work teams and innovation as favourable factors for creativity and innovation in organizations. Specifically, we look at the experience of belonging to, and learning in, teams, as well as their relationship with the perception of innovation in organizations from five countries. This chapter ends with a section on general conclusions from the three studies in which specific guidelines are listed on the matters discussed for the organizational sphere.

### **Study 1: Creativity and innovation in open, complex social systems: assessment, intervention, and educational activities**

#### **Introduction**

Currently, organizations are facing major challenges in terms of innovation. The products and services that generate income in companies must be replaced continually by new and improved offerings for the customers. Privileged business advantages, such as qualified labour or a strong position in the market, can move towards the nations that make radical investments in education and research as that would be the context from which efficient products and knowledge and innovation centres emerge. It can be said with a high degree of certainty that the big companies lose strength and cease to exist because they can't keep up with the pace of rapid development that is currently more exponential than linear. To significantly strengthen capacity for innovation, it is necessary to take into account dependence on employee's creative capacity and be prepared to challenge both organizational models and conventional management models (Steiber, 2014).

### **Assess to disseminate the value of an organization's work**

The Reuters Top 100 List<sup>318</sup> is a list that identifies and classifies the educational institutions by their effort for the advancement of science, creation of new technologies, and enhancement of new markets and industries. The key criteria for designating who is currently in the first place on the list is having played a key role in the development of our modern networked world, consistently producing original research and technology, and the innovations generated being cited by researchers in other areas of academia and in private industry. These and other indicators are based on proprietary data and analysis of numerous indicators including patent filings and research paper citations. In general, the highest positions on this list are kept from the previous years' assessment, with nine of last year's ten highest-ranked universities remaining in the top ten. The most elite institutions are almost all large, well-established universities based in the United States and Western Europe. Two Asian universities are within the top 20, inspired by the schools of engineering of the United States and financed with a multi-million-dollar loan from said country's Agency for International Development. It is important to note that the ranking measures innovation at the institutional level, and it may overlook departments or programmes that are particularly innovative. To a greater or lesser extent, the 100 best universities of the planet produce original research, create useful technology, and stimulate the global economy (Ewalt, 2017).

Likewise, Forbes (Dyer & Gregersen, 2017) has a ranking of the world's most innovative companies which is based on the ability of investors to identify the enterprises that they expect to be innovative now and in the future. Said companies are ranked according to the difference between their market capitalization and the present net value of cash flows from existing businesses (based on an algorithm patented by Credit Suisse - HOLT). The "vanishing" or adjustment algorithm for a particular company is based on several adjustments that reflect the company's propensity to decrease its rate of investment: the greater the speed of recent growth a company has, and the higher the amount of cash reinvested, the faster the ROI of the

---

<sup>318</sup> <https://www.reuters.com/most-innovative-universities-2016/methodology>

company will be reduced towards the average profitability for firms in the economy. Although the HOLT algorithm is based specifically on the historical and projected future performance of a given company, it indirectly reflects companies' positions in the sector. To the extent that the companies of one industry or sector share the ROI, variability, and reinvestment characteristics, the "vanishing" or adjustment pattern will likewise be similar. There is also an apparent correlation between the "vanishing" or adjustment expectations for the rate of investment of a company and its position in the sector, as the majority of the leading industries have more stable, higher rates of return on investment. Having gone through their phase of growth to achieve their position of leadership, they no longer need to grow with investment rates above the average.

Additionally, BrandFinance evaluates each year the effect of the world's biggest brands on interest groups (PMI, 2017a). Their list reflects the 500 most powerful and valuable brands on an international level (Haigh, 2017). Specifically, it reflects the value of the company (made up of multiple brand businesses), the commercial value of the brand (a single business operating under the brand), contribution (total financial profit stemming from a brand business), and brand value (value of the commercial brands within the company brand). The values of the brands are calculated in classification tables through the "Royalty Relief" approach. This involves estimating the future sales that are likely attributable to the brand and calculating a royalty rate that would be charged for its use; or, to put it another way, what the owner would have to pay for the use of the brand supposing that it did not belong thereto. These steps involve a process. Only 14 years after its creation, Google was identified by BrandFinance Global 500 as one of the most valuable brands in the world. This happened for five consecutive years. That year (2012), the company reported sales of 50 billion dollars and almost 11 billion dollars in gross earnings. In the year 2014, Google was considered to be one of the most innovative companies in the world (Steiber, 2014).

In the 2017 report, Google and Apple were at the top positions on the ranking list, followed by Amazon -- also ranked third on the Forbes list (2017). The model for excellence of a brand can be seen in Apple (although it has gone to the second place in

the ranking), which has stood out for being a meticulously built, elegant brand with an innovative visual identity. Said characteristics were also identified in its products, services, and retail sale locations. In this regard, reference is made to its reliability, user-friendly interfaces, knowledgeable staff, and transforming technology. The fourth place in this ranking is occupied by Direct TV, which is owned by the company AT&T (telecommunications company). The brand Direct TV is present in South America and Mexico. According to the brand strength index (BSI), the most powerful brand of the world, in a group of 10, with a "Triple A" rating (AAA+), is Lego, followed very closely by Google. Zara is the only Spanish company that is located in the top 100, occupying position 90. In these first 100 positions are companies from the USA, China, Japan (technology, telecommunication, conglomerates, retail, banks, automobile companies, restaurants) and from Europe. Germany (automobile and telecommunications companies), the Netherlands (oil and gas), and Sweden (retail) are above position 50, with an English company (Vodafone) in said position. France is in position 51 with the company Orange (telecommunications).

### **Assessment as an indicator of planned processes and intervention implementation.**

Recently (for example, in the psychosocial field, among others), it has been proposed that assessment is an activity inherent to the different phases of the planning and implementation process for an intervention<sup>319</sup>. Said phases occur in a spiral cycle as proposed by Lewin (1946) (Figure 1). From this perspective, assessment is a means to improve the quality of interventions (Gambara & Vargas Trujillo, 2007)<sup>320</sup>.

---

<sup>319</sup>

[http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion\\_coordinacion/es\\_def/adjuntos/guia\\_evaluacion\\_gv\\_pip.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion_coordinacion/es_def/adjuntos/guia_evaluacion_gv_pip.pdf)

<sup>320</sup> Assessment can be participatory or non-participatory in nature, conducted from within or from outside the organization, performed by qualitative methodology, experimental or positivist, qualitative or naturalistic or mixed, multiplistic, pluralistic, or integrative.

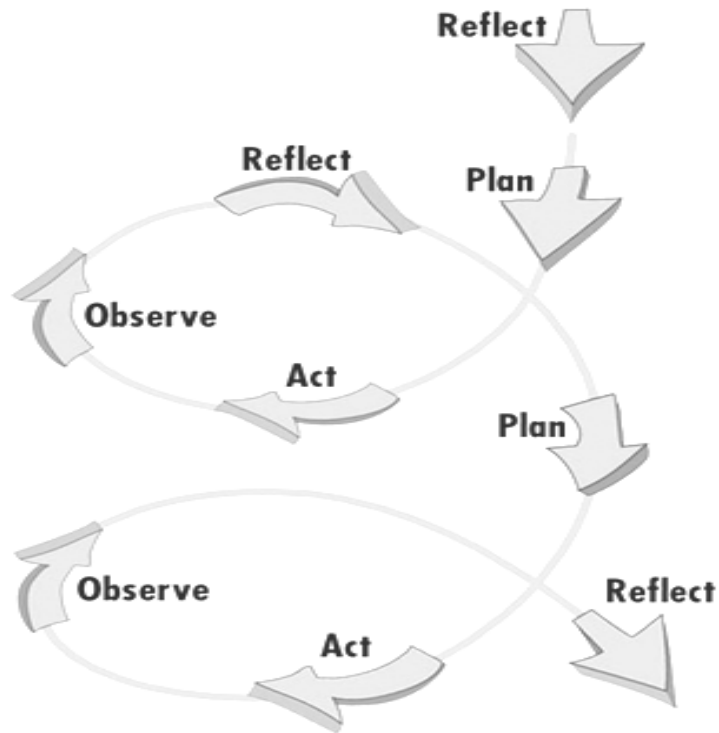


Figure 1. Lewin's spiral model (1946), action-research cycle (Von Treuer & Marr, 2013).

Initial assessment would include analysis of the social system or, to put it another way, analysis of social problems (for example, Martín Baró, 1988; Tajfel, 1984; Vygotsky, 1991) and of the context. Lewin (1988) argues that an attempt to solve practical problems is the source of all the scientific activity and maintains that the development of the conceptual structure of the sciences has its starting point in practical life (Blanco & Valera, 2007). Process evaluation, follow-up, or monitoring is done to determine whether the programme is executed as planned. Assessment is proactive when it seeks to obtain information for decision making in terms of the future of the programme, and reactive when it seeks to give an account of what has been undertaken or report back on financials to justify an expense (Ganbara & Vargas Trujillo, 2007). The assessment of results or training courses is carried out with the aim of ascertaining the extent to which the proposed objectives were achieved (Blanco & Valera, 2007) as well as the lessons learned (PMI, 2013; 2017a) that will allow for the correction of errors or unwanted effects for future interventions (Blanco & Valera,

2007; Hawkins, 2016; PMI, 2017a)<sup>321</sup>. Lastly, impact assessment, or ex-post evaluation, looks at the effects caused by the programme over the long term on the non-receiving population and on the context thereof. In particular, the task of evaluating programmes can be as complex as that of carrying out their implementation, and it requires competences not always acquired in the training processes that are prior to the labour market<sup>322</sup> (Gambara & Vargas Trujillo, 2007)<sup>323</sup> (Figure 2).

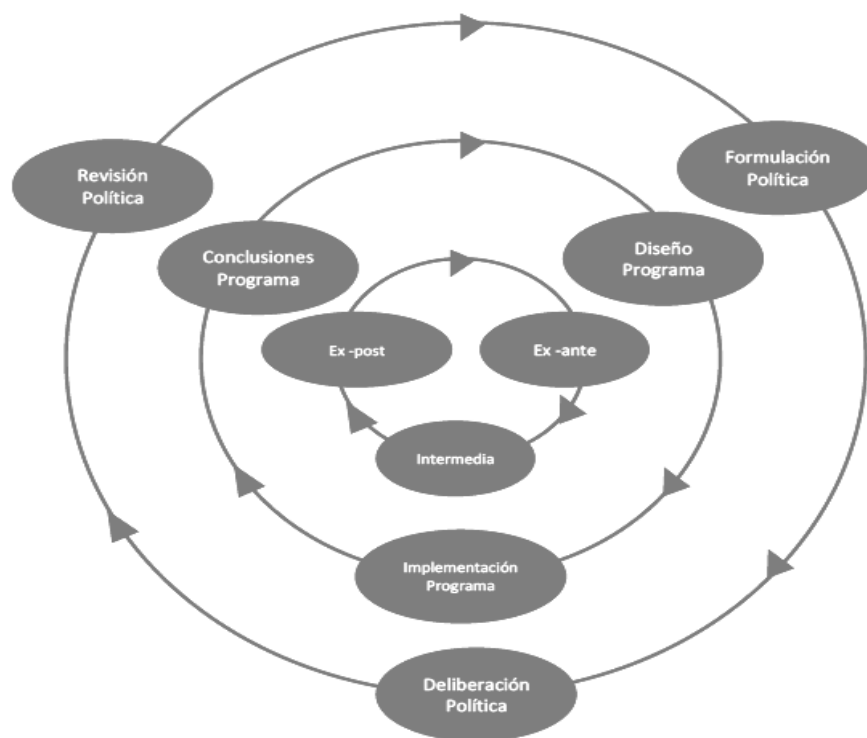


Figure 2. Classification of the different types of evaluation according to the moment, the functions of the programs and the cycles of public policies. Source: European Union<sup>324</sup>

<sup>321</sup>Summative assessment allows for a value judgement on the results of the programme.

<sup>322</sup> Although in some countries the practice of planning programmes based on a continuous assessment process has been common since the 1960s, in the majority of the world it is frequent due to the scarcity of available resources and the need to give an account of the management undertaken on society.

<sup>323</sup> You can see indicators of creativity and innovation, instruments that measure said indicators, and advantages and disadvantages thereof in tables 1 and 8 (annex 1, section 1.11, chapter 1). See also indicators of creative and innovative competences, as well as the reagents that measure them (annex 1, table 12, p. 52). See the reagents as a specific, external manifestation of creative and innovative competences annex 1, table 13, p. 56).

<sup>324</sup>

[http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion\\_coordinacion/es\\_def/adjuntos/guia\\_evaluacion\\_gv\\_pip.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion_coordinacion/es_def/adjuntos/guia_evaluacion_gv_pip.pdf)

## **Evaluation of intervention programmes for creativity and innovation**

A programme can be defined as a set of explicit human actions and material resources that are designed and implemented orderly within a social reality with the aim of solving a problem that matters to people (Fernández-Ballesteros, 1995). Programme assessment refers to the systematic study of components, processes, and results. It implies knowledge of assessment techniques, as well as knowledge on the are intended to be assessed (Blanco & Valera, 2007). Said assessment should generate a quality product. This is to say that assessment itself is a valid product for decision making. Cook & Campbell (1979) define the concept of validity as *the best available approximation to a proposition's truth or falsity*. Internal validity refers to degree of certainty one has when it comes to attributing changes to the intervention programme and not to other causes. External validity refers to the generalization of the results to different situations, participants, or programmes -- or to similar contexts. Generalization is a key element so that political actors can decide on the programme's continuation or implementation under similar conditions. Working with samples that are not biased, the possibility to replicate the assessment, and a good theoretical foundation, are three elements that favour external validity (Gambara & Vargas Trujillo, 2007).

### **Psychosocial and organizational interventions, creativity, and innovation: the influence of context.**

On a general level, an intervention involves knowing what you want to do, what conceptual and methodological tools you want to do it with, and where you want to go. On an individual level, interventions can serve to ensure that people have a feeling of wellbeing in terms of themselves, their lives, and their social environment. On the micro-social level, they can serve to empower individuals and groups with tools to deal with situations that they believe are impossible to overcome, as well as to enhance their competences and skills. On an individual, micro, and meso level, they can serve to become aware that changes may sometimes be necessary for improvement and excellence. They can also serve to convince on the role that individuals, groups,

organizations, and companies must play in their change processes<sup>325</sup> (Moore, Neylon, Eve, O'Donnell & Pattinson, 2017). And to prove that together (for example, with social support and quality leadership) we can go further than alone.

Interventions can have different levels of complexity<sup>326</sup> and correspond to different levels of planning<sup>327</sup> (Gambara & Vargas Trujillo, 2007). Policies are the guiding principles of the different plans, programmes, projects, activities, and tasks that are consistent with each other and that contribute to the fulfilment of the intervention's purpose. As such, they would be considered to correspond to the highest level of complexity (Figure 3). In the framework of psychosocial intervention, projects involve the adaptation of programmes<sup>328</sup> to political and managerial contexts (for example, Fernández-Ballesteros & Fernández del Valle, 2004). In the context of project management, projects are defined as an effort that is carried out to create a product, service, or unique result. In this context, projects<sup>329</sup> are carried out to meet objectives<sup>330</sup> through the production of deliverables<sup>331</sup>. These can be social, material,

---

<sup>325</sup> That is to say, a worthwhile intervention must take into account the role of its beneficiaries as agents of change. Intervention should contemplate the active participation of its beneficiaries in its design, execution, and assessment in whatever form it takes on (programme, training activities, other forms) (Blanco & Valera, 2007).

<sup>326</sup>The quantity, quality of the activities, material resources required to achieve the proposed aims, and time necessary for execution to meet objectives.

<sup>327</sup> Defined by the physical, administrative, social, and political context from which the intervention is designed and implemented (bodies/agencies, units, third-sector organizations, non-governmental organizations for development, first and second sector, cooperation agencies, etc.).

<sup>328</sup> For an intervention to be considered a programme, it should be organized and be a coherent set of human actions and material resources; it also must be specified in a rigorous and systematic way with the aim of reaching certain goals. Said goals must be defined based upon the methodical analysis of the problem and the unmet needs that have to be addressed with the intervention. It must be implemented as it was designed over a set period of time and in a specific social context.

<sup>329</sup> It is unique in its key features (for example, location, design, environment, situation, people involved). It is carried out at all levels of the organization. It may involve a single person or an entire group; a single unit of an organization or multiple units of multiple organizations. Examples of projects include, among others, to develop a new pharmaceutical compound for the market, to extend a tourist guide service, to merge two organizations, to improve a business process within an organization, to acquire and install a new computer hardware service for use in an organization, to search for oil in a region, to modify a computer software programme used in an organization, to undertake research to develop a new manufacturing process, and to construct a building.

<sup>330</sup> The fulfilment of the project's objectives may produce a unique product that could be a component of another item, an enhancement or correction, or a new item in and of itself; a unique service or capability to perform a service; a unique result such as, for example, a conclusion or a



or environmental in nature (PMI, 2017a) (Figure 4). These perspectives are not conflicting in nature; instead, they can be complementary. To a greater or lesser degree, they can coexist at different levels (macro, meso, and micro-social levels), and in the different social systems and open, complex cultures<sup>332</sup>.



Figure 3. Levels of planning, purposes and execution times within the framework of psychosocial intervention.

The study of processes at work centres and organizations is an application of social psychology, with its fundamental speciality being the psychology of organizations<sup>333</sup>

---

document; a unique combination of one or more products, services, or results (for example, a software application, associated documentation, and user support services).

<sup>331</sup> Though projects are temporary, their deliverables can exist beyond the project.

<sup>332</sup> Gemünden & Schoper (2014) point out that virtually no area in the administrative sciences has changed as much in recent years as project management. From a tool- and method-oriented approach, a holistic management discipline has been developed (this is no longer a sector-only methodology; instead, it has conquered sectors such as education, healthcare, governmental administration, politics, and culture). This discipline takes into account context, behaviour, and technical competence. The term projection (Midler, 1995), defined as the degree that project management has spread to all sectors of the society (for example, industry, public sector, private initiatives, etc.), has also evolved in this day and age -- going from being used only at the company level to now also being used at the society level.

<sup>333</sup> This discipline studies how interpersonal and group processes occur, as well as the variables that affect job satisfaction, the culture of the organization, personnel selection processes, and the characteristics of entrepreneurship (Preilstetter, 2011), amongst other aspects.

(Nouvelas, 2007). Project management has been in use for hundreds of years (for example, the Olympic games, the arrival of man to the moon, commercial software applications, etc.). Project results over time have emerged from people. According to PMI (2017a), this emergence has been from the application, by leaders and directors,<sup>334</sup> of the practices, principles, processes, tools, and techniques of project management in their jobs<sup>335</sup>.

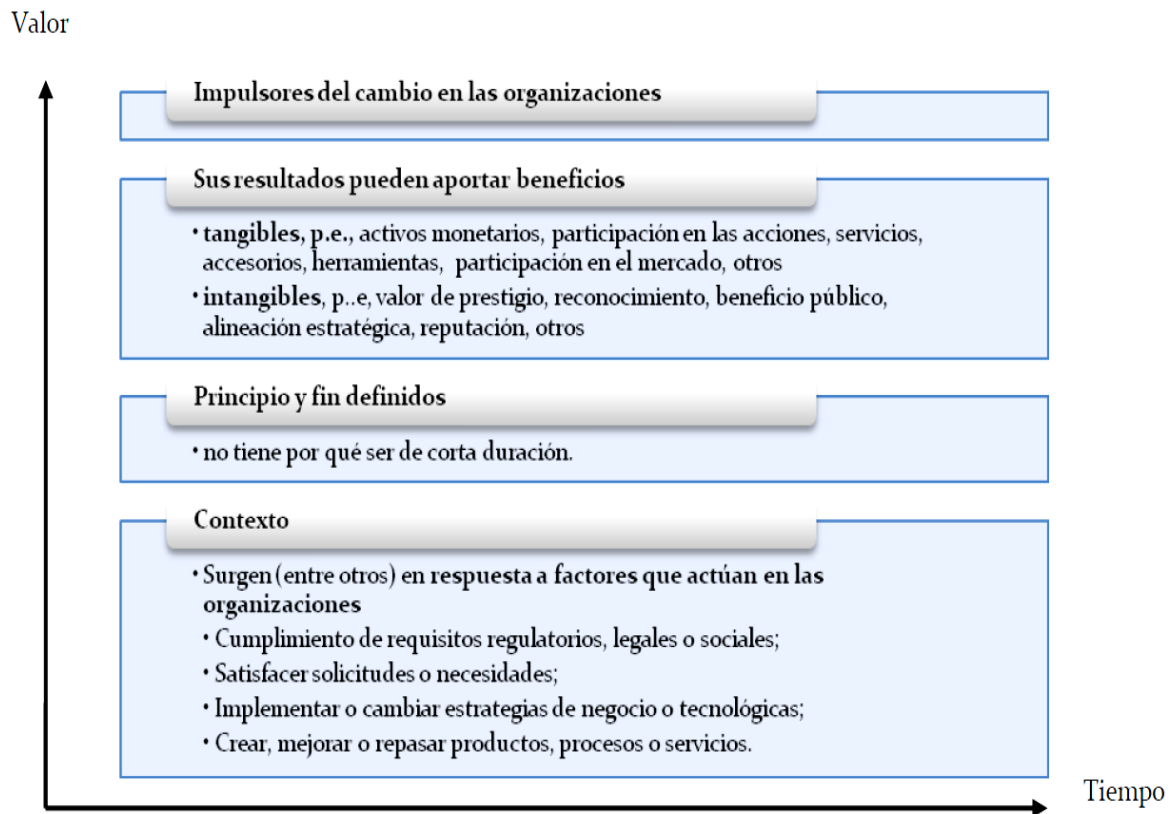


Figure 4. Elements of the project under the PMI (2017a)

It has been noted that assessment of interventions largely depends on the organizations who promote said interventions and assessments (Herrera, León & Medina, 2007). In public policy, generally assessment is undertaken to design projects, programmes, or policies (planning), in order to know on what and how to spend public funds (accounting matters), to facilitate organizational and institutional change (developmental matters), and to find out how said interventions are developing (for

<sup>334</sup>Is used for men and women

<sup>335</sup> It is possible that, to satisfy their customers and other people involved and affected by the project, leaders have used key skills and applied different types of knowledge.

matters of knowledge) (Stufflebeam & Shinkfield, 1987). The organizational or institutional dimension would stand as the context and support for social processes. In this sense, group organization (Molero, Lois, Garcia-Ael & Gómez, 2017), as well as institutional organization, would be a dynamic force that interacts with the processes noted<sup>336</sup>. This is one of the reasons why social strategy and organizational planning, as well as assessment, must be done in conjunction. Likewise, projects exist and function in environments whose influence (environmental factors<sup>337</sup> and process assets) can favourably or unfavourably impact them (PMI, 2017a).

**Organizations that learn: creativity and innovation development processes in open, complex social systems complex.**

Innovation is a continuous process that requires individual, group, and organizational creativity. To find originality and authenticity, it is necessary to rediscover purpose, meaning, and identity. The ability to communicate that which is potentially creative feeds the organization's innovative capacity. The degree of establishment of experimentation, internal communications, and learning are a reflection of creativity in organizations (Anderson et al., 2014; Woodman et al., 1993). Organizational creativity is linked to processes in which an organization uses the information from past events in order to better adapt to future events (see, for example, "use of lessons learned" in PMI, 2017a). The establishment of feedback loops and product testing are mechanisms for generating organizational learning. The external environment's receptiveness to products is controlled through interactions with customers and users. In terms of monitoring, these processes are called feedback

---

<sup>336</sup> To this end, a social action plan of a certain magnitude could not be thought out without considering the organizational, structural, and functional changes to be brought about, as well as to what extent the organization receiving the intervention (for example, a programme) has the potential and desire to be receptive to such changes.

<sup>337</sup> Examples of internal environmental factors would be culture, structure and governance; the geographical distribution of facilities and resources, infrastructure, availability of resources, and ability of employees. The market conditions, influences and issues of a social and cultural nature, legal restrictions, academic research, and the physical environmental elements would be examples of external environmental factors. Finally, the organization's process assets can be grouped into processes, policies, and recognition; and stored in organizational knowledge bases.

loops. The term "knowledge" encompasses experience, skills, and information (Faulkner, 1994; PMI, 2017a).

Creativity is the identifying factor that changes the way things are done. It spurs entrepreneurship at all levels of the organization, expecting profits through early product innovation. Whether we are speaking of radical or incremental innovation, creative dynamism has a cumulative effect on the innovation process. The most useful approach to the potential of creativity is that of the organization as a collective of creative individuals working as a team (Gómez & Martínez, 2017; Woodman et al., 1993). In this way, we seek to remove the barriers and obstacles that obstruct creativity with the idea of the solitary inventor as a myth (Kelley, 1967). Creative organizations are systems that are complex, social, political, and technical in nature (Goldstein, 2002). In these organizations, the leader must have the skills to appreciate knowledge at the individual, team, and organizational levels simultaneously. This type of organization integrates autonomy for entrepreneurship and individual creativity. At the same time, organizational creativity is linked to a balance rooted amidst complexity, commitment, and choices. In this context, the organization must be flexible while controlling the business risk, and it must offer the freedom to seek new knowledge through learning and experimentation. Effective organizations would be those that are able to integrate adaptability and efficiency to achieve a proper balance between the two (Anderson et al., 2014; Dacey, 1989; Hopkins & Hopkins, 1997; PMI, 2017a).

As a practical example, remember the case of Google. A study conducted in the year 2010 points out that the company seems to have managed to successfully combine communications science engineering skills with scientific expertise in terms of human capital. The findings of said study indicate that the organization managed to build a somewhat unorthodox management model based on six principles: 1) the ability of the organization to integrate, develop, and configure the internal and external competencies that allow them to adapt to environments that quickly change (Watkins & Dirani, 2013); 2) a proactive attitude towards change (da Costa et al., 2014b); 3) a focus on people, on the individual facet and, from there, releasing people's potential for innovation (Goh, Elliot & Quon, 2012; Lupano & Castro, 2016). This principle is

based on the belief that people want to be creative and innovative and that the organization must provide an environment where they can express themselves (Lupano & Castro, 2016); 4) a combination of two forms of organizational logic within the organization (ambidexterity): working on daily production with a conventional approach to planning and control. For innovation, working with greater freedom, flexibility, and a more open attitude towards experimentation; 5) having flexible limits and a constant and conscious exchange of information with the environment (an open organization that connects with its environment); 6) a holistic view, knowing and understanding the entire organization (or corporate system), as well as understanding how the different factors in the system influence each other (da Costa et al., 2014b, 2016<sup>a</sup>; Woodman et al., 1993). In this company, the performance of each employee is valued according to the aspects of production and innovation. In particular, the structure, culture, leadership, processes, and people have proven themselves as shaping a successful management model in terms of driving innovation in an open, complex social system like the one that Google has (Steiber, 2014). At the international, national, and autonomous community level in Spain, other examples of organizations that learn can be found within the framework of creativity and innovation<sup>338</sup> (Seppala & Cameron, 2015). In addition to the elements already mentioned, arising from the review are concepts such as strategy, evolution, adaptation, changes, developments and transformations, internationalization, diversification, competitiveness, markets [studies, areas, and specific sectors], technology (own), and brand building.

### **Educational activities: Spain in Europe**

Although the term "training" is not always used as a synonym for "education" or "development," terms such as "skill building" and "skill training" are. Llorens (1997)

---

<sup>338</sup> For example: <https://youtu.be/bDiQBSyPioc>; <https://youtu.be/oaVp6PWLuHI> (Lego); <http://www.cmontserrat.org/el-colegio/>; [<http://xarxaempren.gencat.cat/inicia/es/index.jsp>. Catalonia]; <https://youtu.be/DitIQpVXMqo>; <https://youtu.be/yim7MMcegao>; <https://youtu.be/6w7MkJ867Ag> [<http://www.spri.eus/euskadinnova/es/portada-euskadiinnova/index.aspx>]; [https://youtu.be/8\\_Io-9ZaGGM](https://youtu.be/8_Io-9ZaGGM) [<http://www.redcide.es/>]; <https://youtu.be/bebLHlx4uBo>; <https://www.talgo.com/es/innovacion/> [Madrid]; <http://www.h2orenovables.com> [<https://www.agenciaidea.es/web/guest/programmeas>. Andalusia]. Experiences <https://youtu.be/WewB-dzgOnI> [Reggio Emilia; Andalusia, Madrid, Aragón, others]; <https://youtu.be/oDMx6pJ-IVs> [Amara Berri, Basque Autonomous Community].

makes reference to the subtle nuances between said terms. Other terms that are often used as synonyms and can lead to confusion are terms such as knowledge and information, as well as their importance in the organization. Rendon Rojas (2005) examines the differences and similarities between these concepts. Another concept that is not always clear is that of competence<sup>339</sup>. Bouzada & da Silva (2015) summarize some of the commonalities between the different theoretical foundations in their study. That is to say that "competence" refers to an attribute derived from human activity and its results; it is learned; it is made up of knowledge, skills, attitudes, and other characteristics of people; it characterizes successful or excellent performance; it generates tangible results; it can be evaluated by others; it depends on contextual factors of the work environment; its learning, development, and expression are related to the uncertainty of the work environment (Boyzatis, 2008; Brophy & Kiely, 2002; Guerrero & Peña, 2013). Organizations compete on the basis of creation and the use of knowledge<sup>340</sup>. Through decision making and action, one can build and change<sup>341</sup>. Low levels of experimentation, limited problem solving, an inability to innovate, and a filter of new knowledge can undermine the development of new skills<sup>342</sup> (Leonard-Barton, 1995)<sup>343</sup>. According to Villa-Sánchez & Poblete (2007), creativity is the competence

---

<sup>339</sup> In the literature on strategic administration or management, there is an emphasis on the core competencies as a competitive advantage for an organization. For the management of human resources and organizational change, the competence approach would seem to be strategic and critical to keeping up an advantage of this nature (Baczynska et al., 2016; Bouzada & da Silva, 2015; Brophy & Kiely, 2002).

<sup>340</sup> The management of an organization's core or strategic skills determine its competitiveness and survival. The gradual reorientation of skills and knowledge can contribute to a successful adaptation.

<sup>341</sup> According to the study by Leonard-Barton (1995), the core skills or strategies should be managed to encourage the flow of critical knowledge (Almeida, 2017) in organizations. In this process there may be a dilemma: the core skills can be rigid when carried to an extreme or when the competitive environment changes. That is to say, not all knowledge creates a competitive advantage. To this end, it is possible to learn what constitutes a core skill for the company (Leonard & Sensiper, 1998) and what non-strategic skills can be ruled out or subcontracted.

<sup>342</sup> Bouzada & da Silva (2015) argue that the increasing importance of this concept is due to the demand for improvements in professional training and in contemporary education, which are apparently not able to keep up with the pace of the large changes occurring in the world of work. These researchers (like many others) harshly criticize the concept considered previously of the institution of such terminology in the world of work being debated today by academics and experts in people management.

<sup>343</sup> Organizational creativity can be stimulated and enhanced by adding other people and new, stimulating nutrients. For example, the user of a service is an incentive to leave behind common conceptualizations. Individual and organizational creativity are fundamental to the success of

needed in order to address and successfully respond to situations in a new and original way in a given context. Innovation is the competence of modifying or introducing new elements into processes and results as a response to organizational and social needs (Villa-Sánchez & Poblete, 2007).

According to Rasmussen (2012), professional training and education for adults are important components for a national innovation system. Llorens (1997) reviews the concept of education by pointing out one perspective focused on the person that is being trained, one perspective centred around the organization, and a third perspective that would involve both the organization and its members. This latter perspective would be conceptualized as the systematic acquisition of attitudes, concepts, knowledge, rules, or skills that imply an improvement in work performance. To this end, learning would imply changes at the affective, cognitive and behavioural levels, as well as an increase in job performance (Aguinis & Kraiger, 2009, Fang et al., 2015b; Knight, Patterson & Dawson, 2017; Rasmussen, 2012). That is to say that new knowledge, skills, and attitudes can be seen through the improvement of performance (Llorens, 1997). A related concept is that of development<sup>344</sup>. Development would contribute to the competences of individuals, additionally helping with their personal growth or for future roles or jobs (Aguinis & Kraiger, 2009).

Training activities<sup>345</sup> involve theoretical/practical activities and programmes for learning that are conducted after obligatory education and which can extend throughout all of one's life<sup>346</sup>. The OECD points out that needs throughout life have social implications (EC, 2015a; EC, 2015b; OECD, 2016a, 2017). In Spain, the training

---

interactive products, as well as for the spread of new information and new ideas based upon an ever-wider range of product feedback (Walsh, Roy, Bruce & Potter, 1992). To identify new opportunities and interpret new knowledge both within the organization and in the external environment, exploratory learning should be encouraged. Likewise, the literature on organizational learning extols experimentation both in terms of everyday activities and throughout the life of the product or of the organization (Laal, Alimaraei & Laal, 2014). The organization as a brain is like a complex system able to learn and innovate continuously (Morgan, 1997).

<sup>344</sup> Training and development have been defined as the set of strategies, policies, lessons, tools, and procedures that are designed to improve performance in the organization (Aly, 2016).

<sup>345</sup> Training can be called education by extension, lifelong learning, continuing education, ongoing training, ongoing learning, and/or education throughout life.

<sup>346</sup> For example, courses for non-traditional students, types of training that do not bring about the awarding of an academic degree, job training, personal training courses (either face-to-face or distance courses), language courses, etc.

system for employment has the aim of educating and training people for a job, as well as updating their skills and knowledge throughout their professional life (Royal Decree 694/2017, published in Official State Bulletin No. 159). This system, which aims to cater to the needs of the labour market and to the needs of the businesses by providing workers with the skills, knowledge, and competences necessary is financed with resources coming from the collection of a professional training fee that companies and workers pay to the social security system<sup>347</sup>. Other resources that sustain this system come from the European Social Fund and contributions made by the State through the budgets for the National Public Employment Service. Some of the principles of this training system are collective bargaining and social dialogue, anticipation of market requirements and changes, as well as stability in strategic planning by investing in educational resources (Fundae)<sup>348</sup>. Other types of training at the national level come from the National Institute of Employment (INEM), which belongs to the National Public Employment Service (SEPE). Likewise, the autonomous communities also offer training through various agencies<sup>349</sup>.

### **Relationship between training, performance, and productivity.**

In some open, complex social systems, there is a culture that encourages and supports continuous learning for employees, as well as critical thinking and risk taking in terms of new ideas. A culture that allows for mistakes and values the contributions of its members, a culture that learns from experience and experimentation and that has an interest in disseminating new knowledge across all levels so that it may be added to daily activities. There are many studies that show a strong relationship between this type of organization and organizational performance (Dunphy & Griffiths,

---

<sup>347</sup> 0.7% of the contribution base for common contingencies (0.6% paid by the company and 0.1% by the worker).

<sup>348</sup> <https://www.fundae.es>

<sup>349</sup> In the Basque Autonomous Community (CAPV), there is what is called a “The Basque Trident of Innovation” that involves the Basque Agency for Innovation, Innobasque, and the Ikerbasque Foundation. The aforementioned entities are guided by the guidelines in the Science, Technology, and Innovation Plan which underpin the research and innovation policies of the autonomous community (<http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/pcti-2020/>). Amongst the Euskadi 2020 strategies, there is one to ensure the development of human capital in science, technology, and innovation -- more specifically, to ensure training for human capital to maximum extent possible. This is to say, professionals should continually renew their knowledge and skills in the context of a lifelong learning framework ([http://www.euskadi.eus/contenidos/enlace/pcti2020\\_resumen/es\\_def/adjuntos/pcti\\_resumen\\_es.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/enlace/pcti2020_resumen/es_def/adjuntos/pcti_resumen_es.pdf))



1998; Goh et al., 2012; Khandekar & Sharma, 2006, Robinson, Clemson & Keating, 1997; Ho, 2011; Akhtar, Marr & Garvevska, 2012). Training and development are valid tools for improving performance in organizations (Alghareeb & Abu Wadi, 2016). Training programmes provide effective benefits both for the institution promoting the training and for the employees participating therein (Bayraktaroglu & Cickusic, 2014). And the assessment of training also contributes to the improvement of the training programme (Alghareeb & Abu Wadi, 2016). Another study highlighted the importance of the training methods and tools used to obtain a positive impact on the performance of employees, improve their skills, and increase work-related efficiency (Engetou, 2017). The results of a second study showed that the positive impact of training programmes on the performance of employees has a relationship --in addition to the aforementioned-- with an awareness that the programme will enable them to acquire knowledge, improve their skills, and/or give them something to take away for future professional paths (Bayraktaroglu & Cickusic, 2014). A third study revealed that identifying the training needs, objectives, contents, and techniques both inside and outside of work, as well as how skills could be applied, all accounted for 69% of job performance in the proposed model (Amos & Natamba, 2015). Other studies have corroborated these results (for example, Malaolu & Ogbuabor, 2013; Aly, 2016). It was also found that an affective commitment, a commitment to continuance, and a commitment in terms of the law moderate the relationship between training, development, and organizational performance (Butali & Njoroge, 2015). Empirical evidence was not found to support the following theory: competences better predict performance than IQ or personality tests. Nor has evidence been found that proves the effectiveness of competency models. It is possible that the benefits stemming from their use are also unknown<sup>350</sup> (Baczynska, Rowinsky & Cybis, 2016).

### **Social and economic assessment of intervention programmes.**

In the assessment of public policies, the impact achieved with regard to social progress and citizen wellbeing is also measured. Said assessment can help to generate trust, transparency and social participation. Assessment, in turn, serves as a form of

---

<sup>350</sup> While there are often many training activities and, possibly, assessment activities in organizations, assessment is not usually undertaken (or it is undertaken to a lesser extent) in a systematic way with indicators that can be compared.

accountability before the public and stakeholders (PMI, 2017a)<sup>351</sup>. Through the assessment of a programme, knowledge may be acquired on its value. Information can also be acquired about the value of knowledge transfer for solving social problems<sup>352</sup>. To this end, assessment would be necessary as the mechanism that drives learning and continuous improvement<sup>353</sup>. Efficiency is a measure of the degree or level of the objective's reach for the programme, and of the results from an activity undertaken on a target population<sup>354</sup>. Assessment of the effectiveness of a programme involves determining the effect that the intervention has had. The notion of effectiveness involves determining the effects of the programme regardless of whether these have been foreseen in the intervention's planning process<sup>355</sup>. Efficiency is a measure of the achievement of results in relationship with the resources used. A programme is considered efficient to the extent that it achieves an optimal combination of financial, material, technical, natural, and human resources to maximize its results. This is a measure of the implementation process's productivity. The efficiency analysis may involve, for certain projects,<sup>356</sup> a cost-benefit analysis. This implies the intervention's "monetaristic" analysis<sup>357</sup>. In order to determine if it's worth it to engage in an

---

<sup>351</sup> In this case, assessment focuses on analyzing how public resources have been used and what achievements have been gained. Assessment should influence the region's political processes ([http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion\\_coordinacion/es\\_def/adjuntos/guia\\_evaluacion\\_gv\\_pip.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion_coordinacion/es_def/adjuntos/guia_evaluacion_gv_pip.pdf))

<sup>352</sup> The value of an intervention programme lies in the extent to which it is able to adapt to the new and different circumstances in which it takes place.

<sup>353</sup> [http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion\\_coordinacion/es\\_def/adjuntos/guia\\_evaluacion\\_gv\\_pip.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion_coordinacion/es_def/adjuntos/guia_evaluacion_gv_pip.pdf)

<sup>354</sup> Over a given period, without considering the costs incurred to get said achievements.

<sup>355</sup> In this regard, it is proposed to study the effects of the intervention beyond the proposed objectives.

<sup>356</sup> A project's cost management includes the processes involved in planning, estimating, budgeting, financing, obtaining funding, managing, and controlling costs so that the project is completed within the approved budget. Said processes relate to planning cost management (defining how to estimate, budget, manage, monitor, and control the project's costs); estimating costs (developing an approximation of the monetary resources needed to complete the work project); determining the budget (adding up the estimated costs of individual activities or work packages to establish an authorized cost baseline); and controlling costs (monitoring the project's status to update its costs, and managing changes in the cost baseline) (PMI, 2013, 2017).

<sup>357</sup> This is normally done by finance and administrative experts, while other professionals can do the cost-efficiency and cost-effectiveness studies for the social action (PMI, 2018)

assessment study,<sup>358</sup> it is suggested to first undertake an evaluability assessment<sup>359</sup> (Wholey, 1987).

### **Social and economic assessment of training programmes an innovation**

There seems to be a positive association between innovative companies and the level of expense on training (Cross, 2007; Marsick & Watkins, 2003; Tynjala, 2008) when compared with companies that are not innovative (Jones & Grinshaw, 2012; Schwab, 2016). Apparently, investing in training in an organization is cost-effective (Tolsgaard et al., 2015). In fact, a meta-analysis found that 42% of all training actions are assessed in relationship with their financial performance and, based on 28 studies, an effect <sup>360</sup> of  $r = .043$  was found to exist between training and "target" financial performance (Tharenou, Saks & Moore, 2007). However, ensuring profitability requires a consideration of the investment's intrinsic and extrinsic components to minimize the risk. This is to say, intervention or training activity must be aligned with the organization's strategic objectives<sup>361</sup> or with any of its lines of business. Also required is a cost-benefit analysis, as well as to take into account the quality of the intervention or training products. The general benefits of the intervention and/or training activities are apparently greater (for example, social wellbeing) than the benefits that are specifically translatable into monetary values (Pages, Ferrate & Duarte, 2002; Tolsgaard et al., 2015)<sup>362</sup>. Assess to learn (know) to what degree (and how) programmes or projects that combine the contributions of learning in the workplace with practical application and development in different contexts. As well as to what extent there has indeed been a statistically significant difference in what was intended to be measured. Lastly, dissemination of the results can be a valid strategy for shared

---

<sup>358</sup> Fernández-Ballesteros & Hernández (1995) propose a List of Relevant Issues in the Evaluation of Programmes (LCREP) with certain psychometric guarantees (Gambara & Vargas Trujillo, 2007).

<sup>359</sup>

[http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion\\_coordinacion/es\\_def/adjuntos/guia\\_evaluacion\\_gv\\_pip.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/evaluacion_coordinacion/es_def/adjuntos/guia_evaluacion_gv_pip.pdf)

<sup>360</sup> Although they may be weak,

<sup>361</sup> this implies that the organization has them.

<sup>362</sup> It has been suggested that, if the programmes or training activities are an investment (in addition to an expense), it is necessary to know their profitability. This is to say, for improvements, in order to discern what interventions are most effective and what their real impact is (Scope, 1998); to draft plans for investment or development over the short and long term, and to undertake planning that aligns with the organization's overall situation.

responsibility (Pages, Ferrate & Duart, 2002), for example, in the organization. It can also serve to make more efficient use of the resources belonging to the contributing parties (Darnell & Bitney, 2017; PMI, 2017b; WSIPP, 2016).

### **Objectives and hypotheses**

This study had as its general objective to review the evidence on the effects of assessment, interventions, and training activities in relationship with creativity and innovation in organizations as pertains to organizational dynamics. One specific aim was to examine (at the meta-analytical level) the programmes and training actions that existed for creativity and innovation. We sought to take into account non-standardized information in meta-analyses or studies (at the company level, foundation level, etc.). A second aim was to test whether said programmes or training actions were assessed, and to what extent. More specifically, we wanted to know what interventions –programmes, education, training plans, etc.- are most relevant in terms of creativity and innovation in this day and age, and how they are evaluated. Finally, we investigated the extent to which they generate social and economic value as a measurement of innovation. A third aim was to explore the relationship between interventions for creativity and innovation when compared with other types of organizational learning -- and the impact thereof on performance and organizational excellence.

As a hypothesis, it was suggested that the assessment of creativity and innovation would be limited mostly to self-reports (H1.1). It was also hypothesized that we would find a positive effect after interventions for creativity and innovation (H1.2<sup>363</sup>). Likewise, that there would be more interventions and training activity assessment for creativity than for innovation. More specifically, that the existence of programmes and training activity meta-analyses in innovation would be inexistent and that any analysis on creativity would not include innovation (H1.3<sup>364</sup>). That we would find positive discrimination in terms of handling creativity in accordance with population and age range, showing disadvantaged access for those who are of working age and the adult population that works when compared with children (H2.1). And that the opposite

---

<sup>363</sup> Or general hypothesis 5.2

<sup>364</sup> Or general hypothesis 5.1

would occur for innovation. That is to say, the little evidence existing would discriminate between middle management, or management, and workers. To the detriment of the latter (H2.2). Given the limits of the creative and innovative competency constructs, it was hypothesized that they would be handled either as knowledge, skills, and attitudes or reference would not be made to them in the training interventions and activities reviewed (H2.3). It was also hypothesized that the process's assessment, ongoing and of the impact of creativity and innovation training, would be limited (or non-existent), making it difficult to understand the practices in depth at the social and economic levels, as well as their synthesis for innovation (H3). It was expected that creativity and innovation as constructs would be present in programmes and training activities related to entrepreneurship, entrepreneurial spirit, and excellence models. To a greater extent for innovation than for specific interventions (H4.1). And that the evidence would show that training in creativity and innovation in interaction with other types of organizational learning would favour performance (H4.2). Finally, it was hypothesized that training in creativity and innovation have a positive impact on different levels of the organization, with innovation (and excellence) being favoured (H5.1).

## **Method**

A search was undertaken for primary articles in databases like Psycinfo, Pubmed, WOS and Google Scholar, Research Gate, Dialnet, and Scielo. Both journals and original articles were searched for, and cross references were used. This was done in parallel phases. This is to say, taking the source into account, all the information was requested in all the languages, giving priority to English and Spanish. Firstly, a search was performed only for key words such as creativity, innovation, and meta-analysis. Later, we added to the first set of search terms the words evaluation, organization, intervention, and training activities. Lastly, we added evaluation of the performance, entrepreneurship, economic and social value. For the general objective, only those studies and meta-analyses whose dependent variable was creativity or innovation were chosen.

## Results

### **Assessment of creativity and innovation: the relationship between measures and indicators.**

To examine the first hypothesis, the information gathered was put forth in tables 1 and 8 (annex 1, section 1.11, chapter 1). Firstly, how creativity and innovation were assessed was examined. In the USA, and with all probability in Europe, the self-report is the most commonly used assessment criteria for evaluating training. For example, it was found in the State of the Industry Report by the American Society for Training and Development that 78% of the assessments undertaken in organizations were through the use of the self-report, 9% with behaviour indicators, 7% with result indicators, and 32% with indicators showing the degree of learning of the contents presented (the training) (Arthur, Jr., Bennett Jr. Edens & Bell, 2003).

In terms of creativity, a first way of assessing it is based on self-reports for creative behaviours, such as, for example, a Creative Achievements Questionnaire (CAQ) and a Biographical Inventory of Creative Behaviours (BICB). These tools research the frequency of these behaviours within different domains (for example, art, music, dance, cooking, and creative writing). They also look into the domains of leadership and teaching<sup>365</sup>. Others such as the Creative Domains Questionnaire (CDQ) ask about one's own perception of creativity (for example, in terms of computer use, dance, leadership, and writing). This tool is associated with the trait of openness to experience (Antinori, Carter & Smillie, 2017) and with the self-report scales described above (Silvia, Wigert, Karwowsky & Beghetto, 2016). Studies show that the most widely used instrument in the measurement of creativity --especially related to divergent thinking-- are the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT) in groups of children and adults (Ma, 2009). In these tests, the responses are assessed based upon the fluidity, flexibility, originality and elaboration (Artola et al., 2012; Garaigordobil, 2014). Other instruments, such as the Williams Creative Thinking Test (WCTT), the Wallach & Kogan Creativity Test, and the Creative Process Semantic Scale (CPSS) are less widely used and researched. Verbal tests developed like that of Guilford &

---

<sup>365</sup> These scales have shown reliabilities that are appropriate for the domain, and convergent validity with indicators of divergent thinking and with the trait of openness to experience ( $r = .20$  and  $.30$ , respectively).

Torrance (for example, unusual uses for objects) showed correlations with performance that were more than two times higher ( $r = .30$ ) than graphical creativity tests ( $r = .14$ ) (Gajda, Karkowski & Beghetto, 2016). The results most likely show that indicators of creativity, particularly verbal ones, have validity for predicting academic performance -- and do so better than creativity self-perception assessments.

Another method of assessment is based on the judgement of individuals about the creative product (Consensual Assessment Technique, or CAT). The external validity of this method is highlighted when applied to the assessment of socially relevant tasks (Hennessey & Amabile, 2010). The assessment of creativity in the meta-analysis by Saaroghi et al. (2015) includes the number of new and useful ideas: team creativity, the creation of a new product, and a scale of perception that measures the construct at the individual level. The assessment differs if the reference is the person, the group, or the organization. Specifically, creativity in this meta-analysis is measured at the individual level as a personality trait related with the generation of creative ideas. At the team level, it is measured by fluency (the number of ideas generated), improvisation, creation of new products, and assessment of team creativity. At the organizational level, it is assessed using measures of creative effort, measures of general creativity, creativity in management, creation of new products, novelty of new products, and a creativity rating from the supervisor.

When assessing innovation, self-reports are differentiated from<sup>366</sup> hetero-evaluation or supervisor assessments and peer assessments<sup>367</sup> (see IWB by Jon & den Hartog, 2010), and from more objective assessments<sup>368</sup> by means of expert assessment with the CAT Method (Amabile, 1996) and objective indicators such as number of products, patents, securing of new markets, and economic value brought about by the new products (Hunter et al., 2007; Hammond et al., 2011). Subjective scales for innovation include aspects such as the detection or recognition of the existence of a problem or opportunity for change, the generation of new ideas and solutions, the evaluation of new ideas, the promotion of proposals for a solution through discussion,

---

<sup>366</sup> On the behaviours of generating and implementing new ideas (for example, lists of behaviours or creative activities)

<sup>367</sup> on behaviours,

<sup>368</sup> number of ideas, suggestions, texts, or intellectual products and patents

the mobilization of other individuals' capacities, and --finally-- application and implementation. Other scales describe innovative behaviours, as is the case of the IWB scale (by Jong & den Hartog, 2010). Some are self-reports and others are hetero-evaluations (Scott & Bruce, 1994; de Jong & den Hartog, 2010; Pérez-Vázquez & Vila, 2013).

Assessments by means of self-report are associated more strongly with personality variables and attitudes because they share a question and answer format -- or a common measurement format. Assessments undertaken by other, objective experts -- or hetero-reports-- are associated less strongly with the psychological variables measured by the self-report. For example, the average relationship between personality and innovation assessed by self-reports is  $r = .33$ , that relationship is weaker with assessment made by other individuals, for example, supervisors ( $r = .23$ ), and it is even weaker when related with personality through objective indicators ( $r = .18$ ) (Hülshager et al., 2009b). However, other studies show that the association between psychosocial variables and creativity is similar when subjective assessments and more objective indicators are used as a variable (Hunter et al., 2007; Hammond et al., 2011). Showing their convergent validity, the measurements identified (self-assessment, hetero-evaluation, and objective assessment) are associated with each other (Simonton, 2012; de Jong & den Hartog, 2010). In the meta-analysis by Sauroghi et al. (2015), assessment of innovation included the number of ideas implemented, the number of new products, the development of prototypes, and the perception of innovation. It was also different in terms of the reference thereof. Specifically, at the individual level, innovation was measured by the application of ideas, their implementation, innovative behaviour, and patents developed. At the team level, included were measurements of innovation in general, of the members of the group, specification of ideas, and assessment of the group's innovation level. At the organizational level, assessment was undertaken based on performance in innovation, managerial innovation, performance in the creation of new products, and organizational innovation.



### **Effect of intervention and training activities on creativity**

Next the effects of the method for each intervention were reviewed (H 1.2). The effectiveness of four methods of learning for adults (expedited, training, guided approach, and just-in-time training) was the focus of a meta-analysis. Six characteristics of said method were used, being defined operationally to encode and analyze the relationship between the characteristics and the results of the study (knowledge of the student, skills, attitudes, and beliefs about self-efficacy). The six characteristics were the teacher's introduction and the illustration of new pieces of knowledge or practices, the student's application, assessment, reflection, and self-report in the domain of knowledge or practice. The synthesis included 58 random controlled studies ( $N = 2.095$  for the experimental group and  $N = 2.213$  for the control group). The results showed that the characteristics cited above were associated with the positive outcomes of the student, but that the methods and practices that actively involved the students in acquisition, use, evaluation, and reflection on the new knowledge or practices had more positive results on their performance. The results also showed that the methods of adult learning were most effective when 5 or 6 of the characteristics were used as part of the training process and the interventions were implemented with a small number of students ( $< 30$ ) for more than 10 hours. The time dedicated to learning, or the duration of the intervention, was weakly related with the impact of the training in three meta-analyses. Meanwhile, in some programme types with more training time implying a greater impact on creativity, the contrary was found in the meta-analyses undertaken by Ma (2006). These results could be suggesting a ceiling effect, although the differences in hours of training are important. Although the frequency and duration show a marginal influence on creativity, the size of the groups –less than 30 participants – shows gains significantly greater than in the case of large groups (Bertrand, 2005).

### ***Training and intervention on creativity and innovation***

Regarding the effect of training or interventions on creativity (see table 1), we found five published meta-analyses (Ma, 2006; Rose & Lin, 1984; Scott, Leritz & Mundford, 2004; Tsai, 2013; Yasin & Yunus, 2013) and three unpublished ones (Bertrand, 2005; Huan, 2005; Scope, 1998). In all cases, the effect sizes were Cohen's deltas, not

corrected for measurement reliability, with the exception of the meta-analysis by Tsai (2013), who used  $r$ . To have a common metric, the  $d$  were transformed into  $r$  (see figure 5). This choice was based on the fact that  $r$  yields an estimation of the explained variation and allows one to contrast more than two levels of the independent variable (Rosenthal & DiMatteo, 2001), while  $d$  only allows for the comparison of two groups. The  $r$  values were turned into  $z$  and weighted by the size of the studies to calculate an average effect.  $k$  was used for weighting the effect sizes given that the majority of the meta-analyses reported only on this and not on  $N$  upon which they were based (DeCoster & Iselin, 2005).

Cohen	$D$	$R$	$r$ equivalent to $d$
Small	.20	.10	.10
Medium	.50	.30	.24
Large	.80	.50	.37

$$r = \frac{d}{\sqrt{d^2 + 4}}$$

Figure 5. Conversion of the  $d$  in  $r$  as an estimate of the size of the effect (Rosenthal & DiMatteo, 2001)

To show the influence of the interventions and/or training activities, the *Binomial Effect Size Display* (BESD) by Rosenthal (2005) was used. Supposing that the variable is distributed normally, one can say that said intervention has a probability of  $.50 + r/2$  of showing a score above the average for the variable analyzed. By way of example, in one meta-analysis (Aguinis & Kraiger, 2009), training in creativity was associated  $r = .30$  with job performance; that means that 65% of the people that went through the intervention will show a performance greater than the average, while this will happen only in 35% of individuals who did not receive training.

Table 1  
Effects of creativity training based on Western meta-analyzes

Study Author/&/publication	$K'$	Design	Statistic Sample $N$	Sample	DV	Most relevant results	Average effect $d$	Effects $\bar{r}$	$Z$
<b>Rose &amp; Lin (1984)</b> <i>Journal of Creative Behavior</i>	46 64	Review until 1982		Young students	TTCT or Similar	Greater impact on verbal DV $d = .596$ than graphical DV $d = .372$ . Creativity training programs modestly impact performance Program greater impact Creative problem solving (CPS)	.468 [IC .23-.71].	.23	.23
<b>Scope (1998)</b> Tesis doctoral no publicada	30 40	Review 1970-1996		Young students		Relationship between training time and performance ( $r = .06$ n.s.)	.90 [.37-1.43].	.41	.43
<b>Bertrand (2005)</b> Tesis doctoral no publicada	47	Inclusion of previous meta-analysis articles and computerized revision 1998-2004 Randomization to treatment or control		0 to 22 years	TTCT Creativity evaluation products by judges	Excluding two outliers $d = .56$ PCTP $d = 1.044$ vs CPS $d = .687$ . Program Purdue Creative Thinking (PCTP) stronger $d = 1.044$ more than CPS $d = .687$ . More impact training groups when they have less than 30 people ( $d = .867$ ) than when they have more than 30 ( $d = .484$ )		.27	.27
<b>Huang (2005)</b> Tesis doctoral no publicada	51 62	Computer review articles up 2004		Less than 5 and up to 60 years old 47% preschool students - elementary 21% secondary 11% university 16% adult employees	TTCT 62.9% Other scales 23% Judges 6.6% Attitude 8.1%	No difference between published and unpublished texts. No difference between DV TTCT versus other. More impact on verbal TTCT $d = 1.215$ than graph $d = .69$ . Similar effects: employees vs. students; in different ages. Major effect: CPS $d = 1.127$ (shorter time). Minor effect: school programs $d = .605$ and more time. No relationship: training time and performance.	.762 [IC .58-94].	.36	.37

<b>Scott, Leriz &amp; Mumford (2004)</b> Creativity Research Journal	70	Includes articles Torrance 1972, Rose & Lin, 1984 Review	167	Young people, academic (n = 67) and organizational (n = 3) Half men and women	Divergent thinking [TTCT and similar] (n = 37) Problem resolution (n= 28) Product creation performance (n = 16) Attitude / behavior: reaction to creative ideas, creative efforts initiated n = 16	Similar effects: different ages; Post test is immediate versus longer term. Minor effect: performance d = .35 and attitude / behavior d = .24 that divergent thinking d = .75 and solution problems d = .84 More practices greater effect	.64 [IC .53-.76] excluding outliers.	.35	.36
<b>Ma (2006)</b> Creativity Research Journal	34 268	Revisión Rose & Lin. Scope and literature  Experimental control Quasi experimental and experimental with samples		Less than 5 and up to 60 years old	Favorable attitude to creativity, adjectives of creativity applied to self-concept. TTCT and similar. Problem Resolution	No difference effect size by design or by way of measuring DV. Greater effect: attitude training (n = 4) d = .146, Simple ideation (n = 14) d = .99 Average effect CPS (n = 60) d = .68 PCPT (n = 9) d = .61. Trend at older age more impact. No relationship between training time and performance. CPS is the most used training method and most used TTCT VD Similar effect on creep (ideas number), flexibility (belong to different categories) and originality (rare)	.76 basado en 34 estudios independientes.	.35	.37
<b>Tsai (2013)</b> <i>Journal of Social Science Studies</i>	11 11	Rose & Lin meta-analysis review; Scott et al; Ma (2006)	971 Between 36 6 174 samples	Adult students aged 25 years and over, including Japan, South America, Germany and the USA. Managers, master students, nurses	TTCT Preference for active divergence Fluence ideas and divergence novelty	Lower in attitude and minimum in elaboration (amount of details in the answer)  d=1.01 based in 42 comparisons	.81	.38	.40
<b>Yasin &amp; Yunus (2014)</b> <i>Asian Social Science</i>	16 42	Review articles training creativity in technology and engineering 2000-2012		Preschoolers (k = 2) Primary (k = 6) University (k = 8)	TTCT Product creativity evaluation			.45	.48

Garaigordobil (2017)	4	Pre-post experimental design with control	432	Preschoolers and primary school	<p>TTCT style scale  Graphic creative test (TCAI) Guilford test  TAEC Program Creative personality (EPC)  Creative self-concept (LAEA)  Creative behavior</p> <p>Judges, experts and non-experts</p>	<p><math>\bar{r} = .27</math> and <math>\bar{r} = .32</math>  there is greater change in verbal creativity and to a lesser extent in the graphic (I); <math>\bar{r} = .30</math>, there is a greater change in creative behavior, in performance and to a lesser extent in the creative personality (II). <math>\bar{r} = .26</math>  there is a greater change in performance than in the creative personality (III). <math>\bar{r} = .35</math> to verbal creativity, <math>\bar{r} = .22</math> to graphic creativity (IV).</p>	.28	.29
----------------------	---	---	-----	---------------------------------	--	--	-----	-----

---

Note. \*Studies

Regarding the effect of training or education about innovation on performance, two systematic reviews were found (Cedefop, Descy & Tessaring, 2005). The first includes an assessment of 19 studies ( $k$ ) in 10 countries (OECD, 1998), and the second summarizes  $k = 13$ , from 8 countries. On the one hand, the results of these two reviews qualified as meta-analyses by Jones & Grisham (Cedefop, Descy & Tessaring, 2005; OECD (1998) cited and described in Jones & Grisham, 2012)<sup>369</sup> suggest that open, complex social systems that invest in training for innovation reap gains in terms of productivity. Said gains could be divided between the workforce (pay increases) and the organization (productivity increases). Additionally, such reviews suggest that the training that is done in organizations has a greater impact on performance when it is linked to greater changes (for example, in the organization of work, the structure thereof)<sup>370</sup> and, in some cases, when it is linked to innovation (Jones & Grimshaw, 2012; Schwab, 2016)<sup>371</sup>.

### ***Effects and characteristics of creativity interventions***

The most relevant results can be seen in table 1. These results confirm the positive effect of the intervention or training on creativity (H 1.2). The meta-analysis by Rose & Lin (1984) found an effect of  $r = .23$ . The studies were categorized according to the type of intervention provided. First, the Creative Problem Solving Programme by Osborn-Parnes (CPS) [ $r = .30$ ,  $k = 8$ ]. This programme covers four stages of a creative process; that is to say, a) to identify or define, reconstruct, construct, and find problems; b) to generate solutions, c) to evaluate solutions, and d) to develop a solution. Second, school programmes [ $r = .25$ ,  $k = 9$ ]. Third, programmes that use techniques such as creative dramatization and transcendental meditation [ $r = .23$ ,  $k =$

---

<sup>369</sup> The report of the OECD (1998) failed to download, and a review of the report by Descy & Tessaring (2005) shows that there is not a strictly meta-analytical synthesis.

<sup>370</sup> See examples of courses offered in the Basque Autonomous Community <http://www.spri.eus/euskadinnova/es/enpresa-digitala/mikroenpresa-digitala-formacion/centros-convocatorias/651.aspx> and on a national level <https://cursosinem2018.com/c-curso-inem-2018-innovacion-y-creatividad-empresarial-online>

<sup>371</sup> The congruence of mental models has been linked to organizational learning processes (information gathering, analysis, dissemination, storage, and retrieval). The influence of leadership thereon has been studied, as well as the possible negative effects of training which can lead to the decrease of creative production. Likewise, the models have been linked to successful negotiation between pairs of individuals (Matteson, 2013; Maynard & Gilson, 2014).

.11]. Fourth, other programmes [ $r = .23$ ,  $k = .10$ ]. Fifth, the Purdue Creative Thinking Programme (PCTP) [ $r = .16$ ,  $k = 3$ ]. Sixth, the Productive Thinking Programme by Covington (PTP). Emphasis is placed both on divergent and convergent thought [ $r = .06$ ,  $k = 5$ ]. The results showed that the training had a greater impact on the scores for verbal originality than those for visual or figurative originality [ $r = .33$  and  $k = .21$  respectively]. The researchers reasoned that the high degree of dependence on verbal activities within the majority of training programmes explains most of the difference between the verbal, figurative, and visual results. The researchers discovered that creativity training had a greater impact on originality ( $r = .24$ ) and fluidity ( $r = .22$ ) than other variables.

The unpublished meta-analysis by Scope (1998) compared published and unpublished studies. Using tasks with greater external validity, the effect size was greater than in the meta-analysis by Rose & Lin (1984). The time devoted to learning or the intervention duration in the studies ranged from 60 to 31,200 minutes. A correlation between the studies of  $r = 0.06$  was calculated, between the average duration of the intervention and the average size of the effect. Based on said correlation, the researcher concluded that there is little connection between the two. Scott, Leritz & Mumford (2004) found that programmes that are well designed for training in creativity have a positive impact on performance, concluding that the most successful programmes focus on the development of cognitive skills and the application of realistic exercises. Additionally, it was found that the effectiveness of the training was not limited to an age (there were similar effects below and above 14 years of age) and was present for all types establishments (academic or professional) and for populations of normal or higher cognitive abilities. The meta-analysis by Huang (2005) included a total of 51 studies and 62 comparisons (47 published and 15 unpublished) of the 73 studies related with creativity training in a review that was completed in September of 2004. In this sense, it was broader than the meta-analysis by Rose & Lin (1984), which used 46 studies (about 64 comparisons), and than the study by Scope (1999), which used 30 studies (40 comparisons) limited only to groups of students. An effect size was found of  $\bar{r} = .33$  (unweighted). It was concluded that the impact or effectiveness of training programme for creativity was sturdy or solid,

and that the results could be generalized across different types of creativity training programmes, different participant ages, categories, and publication dates. Just like Rose & Lin (1984), Scope found that the CPS training programme had the greatest effect size. In addition, this study shows that, on average, the CPS training programme used a lesser training time; therefore, it seemed to be a programme with a greater training effect or a greater impact and a lower cost in terms of resources (Huang, 2005).

The results of the meta-analysis by Bertrand (2005) suggest that creative ability can be moderately improved with training ( $r = .32$ ), but said study concluded that the effect of the current programmes seems to be related with the improvement of verbal creative ability and not visual or figurative ability, as concluded Rose & Lin (1984) in a prior meta-analysis. Neither the frequency nor the duration of training appeared to influence creativity, although groups of 30 or less participants had gains significantly greater than those of a greater number of members. The meta-analysis by Ma (2006) show differences between the types of training: I.- training that promotes a positive attitude toward creativity, seeks to reduce anxiety, to be open and receptive to new ideas, and to know the importance thereof for society and for personal development [ $r = .59, k = 4$ ]; II.- the programme for new directions in creativity was developed in accordance with the structure of intellect model by Guilford [ $r = .58, k = 5$ ]; III.- in training that is simple in ideation, the participant generates ideas or solutions without being asked to use other techniques [ $r = .44, k = .14$ ]; IV.-the programme based on Khatena's method of training consists of breaking with the obvious and the mundane, transposition, analogy, restructuring, and synthesis [ $r = .38, k = .24$ ]; V.-the CPS programme [ $r = .38, k = .60$ ]. Covington's Productive Creative Thinking Programme, incubation, and the checklist of ideas (Scamper) showed weak effects well below the average, suggesting they are not useful for creativity training. In this meta-analysis, the effects of moderators such as the type of dependent variable, the training time, and the experimental design –just as in the meta-analyses by Scope (1998) and by Huang (2005)- were not significant. Ma (2006) also found no relationship between training time and effect size. This researcher suggests that experimental studies be



carried out to evaluate the effectiveness of each approach in the improvement of creativity.

The meta-analysis by Tsai (2014) examined studies of adult students ( $N = 971$ ) and found an effect size stronger than the previous ones,  $r = .38$ . Yasin & Yunus (2014) reviewed 14 studies on training in creativity with engineering and technology students, finding a very similar effect as those above:  $r = .45$ . The average general effect from all the studies mentioned above (unweighted), was  $\bar{r} = .35$  and by number of studies it was  $\bar{r}_w = .34$ . According to the binomial spread effect of a group that receives intervention, 67% ( $.50 + .34/2 = .50 + .17 = .67$ ) of the individuals will show a creativity greater than the general average. This will happen in 33% ( $.50 - .34/2$ ) of the individuals who belong to a control group or who have not received treatment.

For this study, a meta-analytical synthesis was undertaken for creativity training conducted in the Basque Autonomous Community (CAPV). For said review, a synthesise was undertaken of studies G1) Garaigordobil & Pérez (2001; 2002) -middle age-; G2) Garaigordobil, 2004; 2005; 2006a, and 2006b -very old age-; G3) Garaigordobil & Berrueco, 2009 -youth- and G4) Garaigordobil, 2014 -old age- in Spain. Study G1 looked at the increase of creativity over 21 sessions, each of 90 minutes. A variation analysis comparing the intervention group with the control group, using the pretest as a covariate, found an effect for fluency, originality, and imagination [equivalent to  $r = .32, .36, \text{ and } .12$ , respectively]. A complementary publication analyzed the impact of the programme on graphic and verbal creativity, with the MANCOVA pretest-posttest showing significant differences in both variables [ $r = .13$  and  $.18$ , respectively]. Study G2 examined the impact on a programme to increase creativity that was held two hours a week throughout a school year. The MANCOVA pretest-posttest showed significant differences in terms of self-perception changes in relationship with creativity in an initial study ( $r = .25$ ) and in relationship with the creative personality ( $r = .22$ ) in a second study. In a third study comparing the intervention group with the control group and using the pretest as a covariate, MANCOVA showed significant differences in the change in verbal creativity ( $r = .31$ ) and in graphical creativity ( $r = .32$ ), changes were also perceived in the scores obtained in the evaluation of a creative product through assessment by two expert judges (effect

equivalent to  $r=.40$ ). Finally, in a fourth study, changes were found in the perception of peers in the group as creative people (an effect equivalent to  $r=.31$ ).

Study G3 examined the impact on a programme to increase creativity that was held for 75 minutes a week throughout a school year. A variation analysis comparing the intervention group with the control group, using the pretest as a covariate, found an effect equivalent to  $r = .36$ . In another study, the impact of this programme on other creativity variables was explored. The MANCOVA results showed that the programme significantly increased verbal creativity, graphical creativity, as well as creative behaviours and personality traits [for teachers  $r=.15$ , and for parents the latter effect was not significant]. Study G4 examined the impact on a programme to increase creativity that was held for one weekly session throughout a school year. A variation analysis comparing the intervention group with the control group, using the pretest as a covariate, found an effect equivalent to  $r = .32$  for fluidity,  $r = .36$  for originality, in the Guilford Alternative Uses test. In the same test, consequences dimension, for fluency an effect equivalent to  $r = .41$  was found, for flexibility the effect was  $r = .32$ , and for originality it was  $r = .34$ . In the graphical circles creativity test, the effect of the connectivity dimension ( $r=.27$ ) was slightly higher than that of fluency, and both were higher than those of flexibility and originality. In the same study for another graphical creativity indicator, it was fantasy ( $r=.31$ ) and abreaction ( $r=.20$ ) which showed higher values than originality and connectivity, which showed no significant effect. Of the four groups, the  $\bar{r}_{\text{unweighted total}} = .28$  (see table 1 for the  $\bar{r}_w$  values). The heterogeneity of the effects was calculated, as well as the value of the chi-square ( $\chi^2$ ), the latter being .38 less than the value for three degrees of freedom (7.82), which confirms that the effects are homogeneous and indicate the main effect for the population of samples analyzed. Based on the effects, we estimated the amount of studies required for annulment with the formula failsafeN (DeCoster & Iselin, 2005), yielding a result of  $N = 41$  and showing its strength. Although the effect is less than the general one of  $r = .34$ , it is similar to that of school-based programmes found in other meta-analyses ( $r = .25$ ) with similar samples. Integrating the meta-analysis of Garaigordobil (2017), the unweighted effect size is  $r = .30$  and the weighted size is  $r = .32$ .

Table 2  
Effects of creativity training based on oriental meta-analyzes

Study	Sample and statistics		DV		Effects		
	<i>K</i> <sup>1</sup>	Design	N	Sample	Average Effect	$\bar{r}$	Z
<b>Suh (2008a)</b> <i>Journal of Korean Practical Arts</i>	62	Effects Training creativity			TTCT or similar $d=1.18$ [IC 1.01-1.34]	.50	.54
<b>Shin, Jung &amp; Park (2016)</b> <i>Journal of Creativity Education</i>	17			Small children	TTCT or similar $d=.60$	.29	.29
<b>Kim &amp; Woon (2016)</b> <i>Journal of Educational Research</i>	30 86	Program Effects STEAM		Students	$d=.791$	.37	.32
<b>Kwon &amp; Lee (2014)</b> <i>Journal of Korean Practical Arts Education</i>	17	Effects of inventive training in creativity			$d=.652$ [IC .539-.765]	.31	.38

Note. <sup>1</sup>Studies

Integrating the four Korean meta-analyses that were found, the effect size obtained was  $r = .37$  (unweighted) and  $rw = .41$  for said Asian nation. This is greater than the  $r = .32$  found in the meta-analyses previously described, although the effect size for programmes that strengthen creativity in young children is similar to that found in the US and Spain ( $r = .28$ ) (table 2). It can be concluded that the effects on a nation such as the Asian one are equal to or greater than those found in the USA and than the results of the children's and school-based programmes. The average effect of all the meta-analyses (unweighted) was  $\bar{r} = .37$ , and the value weighted by the number of studies was  $\bar{r}w = .41$ . According to the binomial spread effect of a group that receives intervention, 71% ( $.50 + .41/2 = .50 + .205 = .705$ ) of the individuals will show a creativity greater than the general average. This will happen in 30% ( $.50 - .41/2$ ) of the individuals who belong to a control group or who have not received treatment<sup>372</sup>.

<sup>372</sup> One study examined the effects of training on creativity in terms of creative self-efficacy (Bandura, 2009). This study was carried out in two formats, one that lasted five days (students and municipal employees) and the other that was packed into just one day (special education teachers), measuring it before and after intervention. The results showed a significant improvement in both courses, while the control group showed no changes. An impact assessment (after two months) of the five-day group showed no decrease in the aforementioned self-efficacy (Mathisen & Bronnick, 2009).

Regarding the creative and innovative competences (H 2.3) only four of the 32 studies that were reviewed (two reports) about the impact of innovation training on performance referred explicitly to innovation in the context of the training, education, and competencies or skills. The impact of training or education is discussed primarily in terms of its macroeconomic implications for employment growth (Jones & Grimshaw, 2012). The narrative review on creativity training for adults found that most of the training programmes are aimed at improving the skills of individual creativity, commonly measured by divergent thinking tests. Or, to put it another way, divergent thinking seems to be the most common competency or skill that is shared by many creativity training programmes. In turn, the programmes focus on the phases or steps for solving problems. This is to say, identifying the problem, gathering information, researching and combining concepts, generating and evaluating ideas, implementation, planning, and monitoring of actions (Valgeirsdottir & Onarheim, 2017). Clarity is not found with respect to references to skills. That is to say, if they are cognitive, motivational, or attitudinal.

### ***Educational activities: Spain in Europe***

To examine the next hypothesis (H3), we reviewed the information about training in general and then about training in relation to creativity and innovation. We must remember that it was hypothesized that the process's assessment, ongoing and of the impact of creativity and innovation training, would be limited (or non-existent), making it difficult to understand the practices in depth at the social and economic levels, as well as their synthesis for innovation. Around 20% of Spanish companies carry out training activities that have the financial support of the state and act as tax deductions, the EU average is around 50%, and that number is 70% or more in Germany and the Nordic countries. According to the annual report on the training scheduled by companies (Fundae), during the year 2016, Spanish companies used 514.7 million for job training. The investment in ongoing training with State-funded credits for the Spanish private sector does not reach even half of the European average<sup>373</sup>. In

---

<sup>373</sup> Companies have grants to offer training to their employees. This grant arrives to them in the form of tax deductions. The cost of part of the training provided in September, for example, can be deducted

2016, training had been undertaken in 22.7% of the companies who were potential beneficiaries of State-funded credits for training. In line with the business structure of Spain, the majority of potential businesses that can benefit from the State-funded training credits belong to the service sector, and about 90% of the total are micro-enterprises. While only a minority (18.5%) of micro-enterprises undertake ongoing training, about half of the small businesses (51.2%) do so, and the majority of the medium-sized (81.2%) and large companies (93%) also do so. The evolution of training coverage increased from 2.4% in the year 2005 up to the high point of 27% in the year 2012, going down to 18.2% in 2016. Consistent with the higher degree of coverage in other European countries, investment in training in Spain as compared to countries such as Germany, Denmark, Norway, and the Netherlands is lower. Studies from the twenty-first century place the effort for training that Spanish companies make at an average of 21.15 hours per worker, per year. That can be compared, for example, to the fifty hours per year of Germany (García Espejo, 2008). The contents of the training activities paid for with State-funded credits had to do mainly with the administration and management competencies, as well as with the competences of occupational safety and the environment, sales and marketing, and complimentary training in subjects such as law and languages (Fundae, 2017).

With respect to the presence of innovation and training in terms of the aforementioned foundation, one study took a sample of Spanish firms that had done grant-supported training or taken a tax deduction for said training during the year 2011. The sample was comprised of 2,745 training participants, of which 446 responded to the questionnaire on the training and its effectiveness. Also obtained was a final sample of 400 telephone surveys answered by training managers. 35.3% of the aforementioned individuals stated that an innovation process was carried out in their company and 22.3% said that training on this topic was carried out. In other words, a third of the companies surveyed were carrying out some type of innovation process and, of these, two-thirds were carrying out training actions linked to said processes.

---

from Social Security payments for October. This is a grant that is limited in nature: it starts at 420 euros a year for companies with a single employee and can exceed 80,000 euros in large companies. The Tripartita Foundation --whose board of trustees is made up of representatives from the government, employers, and trade union-- is the intermediary for grant requests.

Although it is likely that the responses reflect an over-statement of innovation and training. The majority of training is part of new innovations in technology, processes, and products or services at the companies. According to the interviews conducted with training managers, the main competencies that foster training for innovation are: reflective thinking on innovation; innovative attitudes related with the entrepreneurial spirit; the generation of ideas through creativity; the planning of innovation based on the generation of an idea and on communication. In the great majority of the training actions, the trainer is a professional external to the firm (81%) and the design has been carried out in an entity other than the organization itself (80% of cases). Finally, assessment is considered an integral part of the training. The vision of training for innovation is positive and it is perceived that said training leads to good results in organizations: the most valued results are the impact that said training has on the organization (with a score of 8.25 out of 10) and the influence on the innovation process (7.5 points out of 10) (Janer-Hidalgo, Ciraso-Calí, Quesada-Pallarès & Pineda-Herrero, 2015; Pineda-Herrero, Duran-Bellonch, Ciraso-Calí & Espona-Barcons, 2015).

### **Social and economic impact of creativity and innovation in organizations**

A study notes that, in Spain, only 30% of small and medium-sized businesses offer training to their employees (Tripartita Foundation for Training and Employment, 2015) and that said training's contents are rarely related to innovations in the organization (Janer-Hidalgo, Ciraso-Calí, Quesada-Pallarés & Pineda-Herrero, 2012). According to the evidence, less than 5% of the training programmes are assessed in relationship with economic benefits in the USA (Darnell & Bitney, 2017; WSIPP, 2016) - something which, as has been mentioned, is associated with job performance,  $r = .20$  for effects in the organization,  $r = .21$  in terms of performance and  $r = .15$  for economic outcomes – although a meta-analysis found a smaller effect on economic performance of .043, also finding that 42% of the studies reviewed assessed the economic performance of the intervention (Aguinis & Kraiger, 2009; Tharenou et al, 2007). A study in 240 companies in Korea in 2004 and 2006 confirmed that investment in training was associated with, and predicted, performance in innovation (Sung & Choi, 2014). There is limited evidence on the impact of investment in training for innovation in the Spanish context. One study analyzed a survey conducted at factories with more

than thirty workers and located in Asturias. It used, as an indicator of innovation, the question, "the company has, so far, been more innovative than the average company," with a scale ranging from 1, "strongly disagree," to 5, "strongly agree." Logistic regressions between training and innovation showed that the companies perceived as more innovative are those that provide the most training to their employees, with the introduction of new production lines and the company's future plans being the main sources based upon which training actions are implemented (García Espejo, 2008).

#### *Basque Autonomous Community Model*

As was stated before, there is a strong commitment to R+D+I in the Basque Autonomous Community (CAPV)<sup>374</sup>. Focused on research, there was a starting budget of six million euros until the year 2009. That is to say that there is a commitment to be an international leader in terms of research by attracting talent and promoting of new research centres of excellence<sup>375</sup>. Thus, a private, non-profit organization has been created for the coordination and promotion of innovation in all areas of the autonomous community, fostering the entrepreneurial spirit and creativity<sup>376</sup>. The operational model is based on promoting the values and attitudes associated with innovation in the autonomous community. Through the development of the STEAM competences,<sup>377</sup> education for innovation takes place. That is to say that students, teachers, guidance counsellors, businesses, and schools are empowered with innovative methodologies, project based on challenges, and other activities. Likewise, the focus is on creativity, teamwork, problem solving, and digital competence (amongst others). Work is done through colloquial talks, workshops, work sessions, and tournaments<sup>378</sup> that seek to awaken the interest for science and technology, as well as promote twenty-first century skills. No assessment of these actions has been found, although catalogue of good practices has been promised based on the activities of those who participate.

---

<sup>374</sup> <http://www.spri.eus/euskadinnova/es/portada-euskadiinnova/consejo-vasco-ciencia-tecnologia-innovacion/104.aspx>

<sup>375</sup> <http://www.ikerbasque.net>

<sup>376</sup> <http://www.innobasque.eus/>

<sup>377</sup> [http://www.innobasque.eus/microsite/escuela\\_innovacion/conoce-las-steam/](http://www.innobasque.eus/microsite/escuela_innovacion/conoce-las-steam/)

<sup>378</sup> <http://www.innobasque.eus/microsite/first-lego-league-euskadi/>

In the year 2015, a Decree (222/2015) created the TKNIKA Centre in the Basque Autonomous Community<sup>379</sup>. There, a model of high-performance training cycles (ETHAZI) is being created (Astigarraga, Agirre & Career, 2017)<sup>380</sup>. Tknika offers training for teaching staff from the professional training schools, specifically in the new technologies that gradually emerge in the different production sectors. Encouraging students' entrepreneurship through the centres that provide professional training and supporting small and medium-sized enterprises are, among others, objectives of the centre (Official State Bulletin No. 234, December 9, 2015). On the other hand, the centre seeks to rethink and redo the process of teaching-learning-assessment with the teaching staff and the management teams seeking to advance high-performance cycles for high-performance centres. The evolution of the figures on the implementation of this model can be considered a positive assessment of the faculty and the professional training centres. The increase of participants is taken as an indicator of the commitment to innovation and change in the professional training of the Basque Autonomous Community (Astigarraga, Agirre & Carrera, 2017). The innovation is considered one of the major keys to maintaining and developing the autonomous community's companies. Today, the Basque Autonomous Community would be considered to be in a positive situation within the European framework (figure 6).

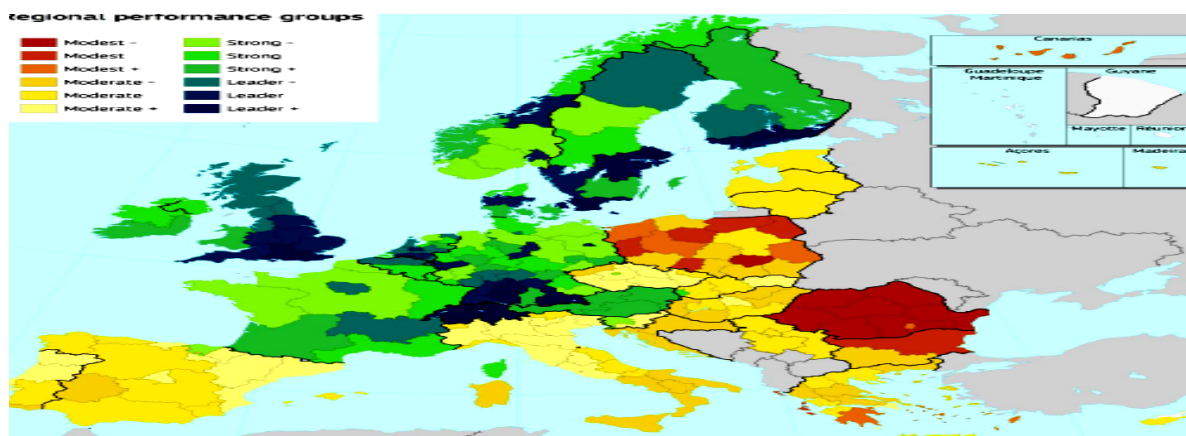


Figure 6. European index of innovation by regions: European Commission (2017)

<sup>379</sup> Centre for Research and Innovation Applied to the Professional Training of the Basque Country  
<sup>380</sup> This centre is supported on four axes, two of which are: organizational flexibility and competence-based assessment.



In the year 2015, also created was the Basque Institute of Applied Creativity (Decree 168/2015)<sup>381</sup>, which seeks to encourage the creative talent of the faculty and students of professional training, to create spaces where to implement ideas using advanced technologies, and encourage entrepreneurship in new, creative environments. Specifically, it seeks to foster creativity and develop creative thinking when starting up new projects in professional training. Other goals are to investigate, design, and experiment --in creative, small-scale production spaces-- with advanced technologies as well as promote the creation of companies in new, creative environments. We have to highlight that these activities reflect both the level of innovation (which, as we have seen in previous chapters, is higher in the Basque Autonomous Community than the Spanish average) and an active policy of social marketing by the regional government. No similar levels have been found on the Internet in other regions (such as Catalonia, which also has high levels according to the Innovation Scoreboard of the European Union).

**Relationship between intervention, training activities, and performance: occupational relationship, organizational relationship, and excellence.**

As was previously mentioned, two systematic reviews examined the relationship between innovation training and performance in organizations, finding a positive effect (Jones & Grinsham, 2012). The first of the two studies included a major assessment of 19 studies ( $k$ ) in 10 countries (OECD, 1998) and the second summarizes  $k=13$ , from 8 countries (Cedefop, Descy & Tessaring, 2005). The evidence suggests a positive relationship between training, performance, and innovation. The reviews confirm that the training that is done in the organization has a greater impact on the performance when it is done in relationship with broader changes in the organization of work, structure thereof, and --in some cases-- in relationship with innovation. A meta-analysis found that, in comparison with no training or pre-training, training had a positive effect on individual work performance whose value was  $r = .30$  and a  $r$

---

<sup>381</sup> <http://ideatk.eus/BERRIA/>

similar ( $r = .26$ ) in terms of the improvement of organizational functioning (Aguinis & Kraiger, 2009).

The (limited) literature refers to excellence in organizations as a measurement of performance, which is, in turn, related to the quality, creativity, and innovation. There seems to be agreement on the elements that define it, as well as on the need to obtain reliable indicators that are valid for its measurement. Leadership (of excellence); culture; aims and strategies (planning); resource management (customer care and marketplace care); change management (process); values (positive values translated into behaviours that are consistent; values as a strategic organizational component); best practices; focuses on productivity (business results); focus on total performance (information and analysis) -- these would be the elements identified (Abdullah et al., 2012; Antony & Bhattacharyya, 2010; Hamid, Abdullah, Mustafa, Abidin & Ahmad, 2015; Shelton, Darling & Walker, 2002). It has been argued that said elements are related in such a way in organizations that it is rarely possible to calculate excellence based on the average of the individual measurements (Antony & Bhattacharyya, 2010). The Excellence Model of the European Foundation for Quality Management (EFQM) has been adopted by 30 thousand organizations in Europe. This model includes the following elements: leadership agents; people; strategy; partnerships, resources, and processes; products and services. As effects: the results of people; clients; society; and business results. According to this model, excellent organizations achieve and maintain levels of outstanding performance, meeting or exceeding the expectations of all those involved. The concepts selected through a rigorous process would help to design the foundation for achieving sustainable excellence in any organization. The model's selected concepts are: adding value for customers; creating a sustainable future; developing organizational capability; harnessing creativity and innovation; leading with vision, inspiration and integrity; agile managing to resolve issues; empowering human capital for the success of the whole; maintaining the results of excellence. According to this model, the maximum profit would be obtained when the organization integrates all the factors into its culture.

The evidence on the effectiveness of training in, and the use of, quality management techniques exists, although it is limited. A meta-analysis based on 23

studies between 1995 and 2004 --using plants and companies as the unit of analysis, responses from supervisors to quality surveys as a predictor variable, and financial indicators on organizational effectiveness and satisfaction of consumers as measures of performance-- found a positive relationship between the implementation of quality management practices and performance ( $r = .31$ ) at the level of firms ( $K = 15, N = 5433$ ) and  $r = .45$  at the level of plants ( $K = 8, N = 1489$ ), although the latter relationship was not significant<sup>382</sup> (Nair, 2006). With respect to the EFQM model, a preliminary narrative review examined 24 studies. Most of them lacked a control group. Two studies compared 120 companies that had won EFQM awards of excellence with a sample of companies that had not won over more than a decade, finding that the former obtained the best economic performance in the long term (Doeleman, ten Have & Ahaus 2013). A second narrative review found 54 studies, of which 16 examined the relationship between EFQM model implementation and performance variables, as well as 10 organizational variables. Among these studies, one showed that the implementation of the EFQM model led to more profits, four showed it led to greater commitment from workers, and two showed a greater willingness for innovation (Suárez et al., 2017).

***Efficiency, efficacy, and effectiveness -- according to how creativity and innovation are measured in open, complex social systems.***

The limitations of evaluation-affect organizational interventions aimed at improvements, as well as training activities for fostering applied creativity or organizational innovation. As mentioned previously, most of the interventions in the applied field are undertaken with self-report measurements, and a third with assessment of the degree of the training's content being learned. Assessment through behavioural criteria and performance was a minority (Arthur Jr. et al, 2003). The few studies on innovation in our context used self-report, and although it was mentioned that assessment was important, the information, which is not systematic, suggests that assessment of training is limited. The meta-analysis by Bertrand (2005), showed that of the 112 studies found about creativity training, only 47 met the design and reporting

---

<sup>382</sup> According to the criterion that the ratio between the rho, or  $r$  corrected for attenuation divided by the estimated standard deviation of the population (based on rho), is greater than 2

requirements. Some of the requirements not met were the existence of an experimental/control group design with a pre-test and post-test; and the presentation of basic descriptive statistics necessary to calculate the effect size. Some of the meta-analysis analyzed raised the fact that studies were found in which there had been no pre-test or baseline, others did not control the reactive effects of the intervention or the awareness brought on by the application of repeated questionnaires. It was also noted that the dependent variables were generally of a limited nature, with a massive use of creative responses assessed by tasks such as Torrance or ideas generation, and in which samples of students predominated. Another limitation was that most of the meta-analyses did not report to correct for the reliability of the dependent variables. The corrected  $r$  values are usually higher in general than  $r$  values that are not corrected for measurement errors and, given that the uncorrected  $r$  values were used, the estimation underestimates the effect size. Likewise not estimated was the confidence interval in three of the meta-analyses. A narrative review of the international literature on creativity training with adults applied, to the 22 studies found (subsequent to the meta-analysis by Scott et al, 2004), three criteria of internal and external validity for the studies on the effectiveness of the creativity training: 1. The creativity of the participants must be evaluated both before and after the training. 2. An attention placebo control group should be used (they should do a pseudo-training activity -- not a no treatment control). 3. There should be a sufficient sample size (of  $N = 32$  per group, based on the effect size expected in training). 10 of the 22 studies only met one criterion. None of the ten met the criteria of the placebo control group. Only eight of 22 studies met two of three criteria - the lack of an attention placebo control group was the criterion which was absent most frequently. Eight studies met the pre-test / post-test criterion; however, three do not report a sufficient sample size. Only four of 22 studies met the three criteria (Valgeirsdottir & Onarheim, 2017).

Globally, the evaluation of the creativity and innovation training activities is limited in internal and external validity. This limitation shows its relevance in an analysis which showed that basing work on studies without random assignment of entrepreneurial education programmes and courses leads to an overly optimistic

assessment of the effectiveness of the programmes (Martín et al., 2013). It is difficult to argue about the effectiveness of an intervention when there is no quasi-experimental design, when the sample size is insufficient or the control group does not exist and the measurement of results is done only with self-report questionnaires. In this sense, a criticism of the EFQM quality model is the lack of attention to performance measurement (Escrig-Tena, Boulusan & Beltrán-Martín, 2016; Kim, Kumar & Murphy, 2010b), the limited systematic, comparative, and randomized research (Doeleman, ten Have & Ahaus, 2013; Kim, Kumar & Murphy, 2010b), as well as the existence of a limited methodologies for study; for example, the lack of a control group, or case-study-centred methodologies (Kim et al., 2010b).

**Intervention and educational activities that contain the constructs of creativity and innovation in relation with other variables: entrepreneurship, creativity, and innovation.**

As was expected, creativity and innovation are present in the EFQM model of excellence. It was also expected that they would be present in programmes and training activities related to entrepreneurship<sup>383</sup> and entrepreneurial spirit<sup>384</sup> (H4.1). Innovation would allow for the ability to assume the changes and develop creative skills. As was described by Schumpeter, innovation takes place in an environment characterized by individual decision making<sup>385</sup> (Albornoz, 2009). To this end, entrepreneurship is not only seen as a set of competencies<sup>386</sup>. An aim of this activity is to increase awareness of entrepreneurship as a possible career opportunity. In the long term, the aim is to increase the entrepreneurial spirit of all labour (employers and employees) and reduce the costs associated with unsuccessful implementation<sup>387</sup>. In the short-term, training programmes seek to teach students skills (for example, flexibility, creativity, proactivity) and business knowledge (both theoretical and practical). The short-term assessment of training programmes in entrepreneurship

---

<sup>383</sup> Bierwerth, Schwens, Isidor & Kabst, 2015; Schwens et al., 2017.

<sup>384</sup> González-López, Pérez-López & Rodríguez-Ariza, 2017; Martin, McNally & Kay, 2013; OECD, 2016

<sup>385</sup> Subsequent experience led to, in the eighties, new concepts being formulated that emphasize the phenomenon's social dimension.

<sup>386</sup> This, although necessary, would not be sufficient to instil a behaviour of entrepreneurship in young people (EC, 2015b)

<sup>387</sup> [http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/entrepreneurship\\_en](http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/entrepreneurship_en)

shows that studies of lower scientific rigour are exaggerating the effect of the entrepreneurship training (Martín, McNally & Kay, 2013) and the programmes about entrepreneurial education do not seem to have an impact on the intention to become an entrepreneur (Volery, Mueller, Oser, Naepflin & Rey, 2013). The meta-analysis by Martin et al. (2013) concludes that a positive effect comes from education and training in entrepreneurship in relationship with the intention of entrepreneurship and business results. A positive effect was also found in terms of behavioural results relating with entrepreneurship ( $r = .16$ ), such as the start-up companies and business performance. A meta-analysis of programmes conducted in developing countries found even weaker effects. The size of the overall effect was  $r = .03$ , or  $d = .06$  (Cho & Honoratti, 2013) (H 4.2).

### **Impact on the organization of the creativity and innovation training.**

It was hypothesized that the increase in creativity and innovation would positively impact different levels of the organization (H5). With regard to creativity, the meta-analysis by Scott, Leritz & Mumford (2004) showed that well-designed interventions in creativity usually bring about performance improvements, with the effects being seen across criteria, settings, and target population. Regarding innovation, limited evidence is found on the relationship between training in innovation and innovative performance. The study by Sun & Choi (2014) that has already been mentioned [240 companies in Korea in 2004 and 2006] confirmed that the investment in specific training on interpersonal relationship practices was associated with innovation ( $r=.16$ ). Evidence on the impact of training on innovation in the Spanish context can be found (although it is based primarily on self-report indicators). A study based on 446 questionnaires on training and its effectiveness found that the self-reported transference for the workers surveyed in relationship with learning at the workplace in terms of innovation training ( $M = 3.5$  on a scale of 1 to 5) was significantly higher than the transference obtained through the traditional training ( $M = 3.0$ ). A survey of 400 training managers found that people perceived that training in innovation generated good results in organizations: the impact on the organization was assessed with a score of 8.25, and the influence on the process of innovation was assessed with 7.5

points (out of 10). This limited evidence suggests that training for innovation generates better results for the organization than traditional training, and that it has an impact and influences the process of innovation that takes place (Janer-Hidalgo, Ciraso-Calí, Quesada-Pallarès & Pineda-Herrero, 2015; Pineda-Herrero, Duran-Bellonch, Ciraso-Calí & Espona-Barcons, 2015; Quesada-Pallarès, Ciraso-Calí, Pineda-Herrero, & Janer-Hidalgo, 2015).

### **Discussion and conclusions**

Currently, organizations are facing major challenges in terms of innovation. A strong competitive position on the market is normally related to investments in research and training, as they are the contexts from which efficient products emerge as well as being the contexts from which centres of knowledge and innovation emerge. The capacity for innovation is closely linked with the creative capacity of employees and a certain flexibility to meet the demands of the market, as well as being linked with the adequacy of the organizational and management models<sup>388</sup>. In this first review, it was found that the assessment of creativity and innovation in organizations is limited. Regarding how that affects creativity, the results of some meta-analyses suggest that training has more impact on improving verbal skills than visual ones. Having said that, verbal performance was the type of performance that showed greater predictive validity in terms of academic performance (Gajda et al., 2016). In addition, the use of tasks with greater external validity showed, in the meta-analyses, an effect size greater than what was seen in those that only used Torrance tasks. To this end, one might assume that self-assessed and attitudinal measures would be more greatly influenced by the training than the hetero-evaluated and behavioural ones. However, this assumption was not affirmed.

The meta-analyses did not find that the type of dependent variable considered affects the impact of the training. In the case of interventions or training activities in creativity, in two meta-analyses a greater impact on verbal creativity was found (measured with Torrance). In another meta-analysis, a greater impact was found to take place on thought and problems solving than on products and attitude/behaviour.

---

<sup>388</sup> When appropriate, and if it is.

Using creative products that have greater external validity than the mere ideation or solution of abstract problems, a similar impact was found. A narrative review of 22 training programmes in creativity for adults confirmed that the measurements used were the test of alternative uses for objects and the Torrance test of creative thinking, or measurements similar to the previous ones, such as the German verbaler kreativitätstest. Six of the studies used self-report questionnaires and surveys (Valgeirsdottir & Onarheim, 2017). In particular, the evaluation of interventions in general is done in a limited way, relying mostly on self-reports.

Regarding the internal validity of creativity training, in general, studies are used that have an experimental control design, quasi-experimental design, and experimental with paired sample design. The review of 22 studies on creativity in adults after 2004 showed that only a fifth thereof met the criteria of being experimental, having a placebo control group, and measuring before and after. In the case of the EFQM assessment of entrepreneurship programmes and other forms of intervention, more methodological limitations were found. No differences were found between design type and effect size. With regard to the method, it was not found that the design type had an impact on the effect size, and this was consistent with the review by Lipsey & Wilson (1993). Said researchers found that the quality of the design also did not influence the effect size. Regarding the effects of training on creativity, meta-analytic integration suggests an effect size which confirms the Torrance historical review (cited in Huang, 2004). Applying the binomial effect size of Rosenthal, it can be noted that 67% of people who follow a training programme in creativity will score above average on this construct, compared to 33% that have not followed such a programme (Huang, 2005; Rose & Lin, 1984; Scope, 1998; Scott, Leritz & Mumford, 2004), this is an effect size that five meta-analyses confirmed as significant -- with a CI that did not include zero or significant proof of contrast. The results also allow one to highlight that the effects of increased creativity for the Spanish sample imply that 64% ( $.50 + 28/2 = .64$ ) of the individuals participating in creativity training will show a creative response above the average, compared with 36% of those who do not participate in such training.



Eight general meta-analyses of the effects of creativity programmes were found and two partial ones were found (focusing on the economic performance and failing to apply meta-analytical methods, even though they were qualified as such by Jones & Grisham, 2012) about innovation training. The results show --at least partially-- that there is less assessment of interventions and training in terms of innovation than in terms of creativity. Discrimination of the interventions in creativity towards the young adult population was found -- those who are accessing or are already part of the labour market. The majority of the samples analyzed are made up of students and children -- although around a fifth in two meta-analyses are made up of adults. In general, no differences are found in terms of effect size linked to age. One meta-analysis found that the greatest impact on creativity came at an older age. More specifically, the effect on employees of the meta-analysis by Huang (2005) was  $r_{(k=10)} = .45$ ; in Tsai (2014), it was  $r_{(k=11)} = .35$  and the effect on adults in the meta-analysis by Ma (2006) was  $r_{(k=32)} = .40$ . The impact was greater in adults and workers than in young people. The results suggest that with tasks of greater external validity and samples of working adults, the effect will be similar to or greater than the general one. That is to say, the results of these samples can be extrapolated to the wage-earning population -- although this conclusion is based on a limited number of studies. Regarding the independent variable, significant differences were found in terms of impact, depending on the intervention type. Programmes like CPS and CPT were more popular, although others had a greater impact. No relationship was found between training time and performance in three meta-analyses.

Several positive conclusions can be drawn from the results found. The meta-analyses show that training has a greater or similar impact on performance indicators with greater external validity in comparison with abstract tasks and tasks of less ecological validity. A similar effect was found in terms of self-reported subjective measurements versus hetero-evaluated and objective measurements; that is to say, it was found that the training had an influence at the level of beliefs, attitudes, and behaviours. Finally it was found that training had a stronger impact on adults and the working population than children. The results suggest that creativity training has potential validity for training in innovation in the occupational context -- we must

remember that creativity and innovation are strongly associated. Programmes on creativity generally focus on improving the ability to generate new ideas, products, and solutions. For example, the Purdue Creative Thinking programme consists of 28 audio tapes with printed exercises that accompany the practice of divergent thinking skills to evaluate fluency, flexibility, originality and elaboration of new ideas -- followed by illustrations and practice (Rose & Lin, 1984; Ma, 2006). More complex programmes (such as the one on new directions in creativity) that seek to enhance the cognitive abilities of discovery, memory, divergent thinking, and convergent thinking would mean that 79% of those participating in these courses would be above average in terms of creativity. The same is true --although with less strength-- for the Khatena Training Method. It can be said that 69% of the people participating in this type of intervention would be above average in terms of creativity when compared with those who have not received such an intervention. A similar effect can be found for the CPS programme. This programme has been widely evaluated in 60 studies and, along with the programme on new directions in creativity, it emerges as a valid and effective instrument. These types of interventions cover, to a greater extent, innovation skills when they include some of the stages of an applied creative process. However, the capacities of mobilization and leadership, as well as those of implementation and planned application, are not worked with. It is noteworthy that these results are consistent with the dominant social representations of creativity in Western culture, which emphasize the generation of original ideas and do not include the utility and application thereof (see chapter one, Ritter & Rietzchel, 2017).

The meta-analyses that assessed the types of intervention (Ma, 2006) found differences between the types, with interventions that promote a positive attitude towards creativity standing out [this reduces anxiety and induces one to be receptive to new ideas], as well as those that emphasize the generation of as many ideas or solutions as possible without using other techniques. These types of training showed an effect size above the general average, which is equal --using the BESD-- to 79% of people in terms of positive attitude and 72% in terms of the generation of ideas that are above average in creativity. The studies have also shown that interventions as simple and direct as giving positive feedback to employees for ideas generated and

found to be useful can increase performance in creativity. It was found that the quality of ideas (measured as the percentage of ideas accepted for implementation, or the percentage of ideas brought to the client) increased when a policy of rewarding creative ideas was applied (Gibbs, Neckerman & Siemroth, 2014). Although the impact of creativity on self-perception and cognitive performance is generally assessed in tests with limited external validity, like the TTCT, this can also be evaluated (although to a lesser degree) through creative products with external validity.

Other conclusions are that the interventions may be helpful for people to feel good about themselves, about their life, and about their social environment. They can serve for individuals and groups to have tools, to be able to tackle situations that they think are impossible or difficult to overcome, as well as to enhance their competences and skills. They can also serve to return the role of protagonist, in processes of change or improvement, to individuals, groups, organizations, and the social context. And to show that together we can go further than alone. It was found that there are no clear references to the creative and innovative competences in the interventions and training activities reviewed. In the literature --when reference is made thereto-- they are treated as either cognitive capacities or knowledge, skills, and attitudes. The process's assessment, ongoing and of the impact of creativity and innovation training, was limited (or non-existent), making it difficult to understand the practices in depth at the social and economic levels, as well as making their synthesis for innovation more difficult. The intervention requires the active participation of its beneficiaries in its design, execution, and assessment in whatever form it takes on (programme, training activities, other forms) (Blanco & Valera, 2007). Assessment is necessary as a mechanism that drives learning and continuous improvement. Through assessment, information can be acquired about the value of a programme and knowledge transfer for solving social problems.

The general benefits of the intervention and/or training activities are apparently greater (for example, social wellbeing) than the benefits that are specifically translatable into monetary values (Pages, Ferraté & Duart, 2002; Maset & Fuertes, 1997). Proper dissemination of the results can be a valid strategy for involving the

members in the organizational dynamics (Duart, 2002). It can also potentially serve to make more efficient use of the resources belonging to the contributing parties (Darnell & Bitney, 2017; PMI, 2017a; WSIPP, 2016). There are several studies that show a strong relationship between organizations with a culture that encourages and supports continuous learning for employees, as well as critical thinking and risk taking in terms of new ideas (Akhtar et al., 2012; Dunphy & Griffiths, 1998, Ho, 2011; Khandekar & Sharma, 2006, Robinson, Clemson & Keating, 1997). These would be a culture that allows for mistakes and values the contributions of its members. A culture that learns from experience and experimentation and that has an interest in disseminating new knowledge across all levels so that it may be added to daily activities. Effective organizations would be those that are able to integrate adaptability and efficiency to achieve a proper balance between the two. That is to say, to be flexible while controlling the business risk and offering the freedom to seek new knowledge through learning and experimentation (Alegre, Pla-Barber, Chiva & Villar, 2011; Anderson et al., 2014; Hopkins & Hopkins, 1997; PMI, 2017a). Meticulousness, elegance, innovative identity, trust, simplicity, information and technology management, contribution of a transforming value, original research, creation of useful technology, and help stimulating the global economy are just some of the most noteworthy features of leading brands and organizations at the global level.

Table 3  
Effect Size of the intervention or formative action in open complex social systems

Study <i>K</i> =studies	Type of intervention or training action	Dependent variable	Weighted average effect
Neuman, Edwards & Raju (1989) Quoted on Arthur et al 2003	Organizational development interventions	Attitudes	$r = .16$
Arthur, Bennet, Edens & Bell, 2003 <i>K</i> = 165	Organizational training compared to no training or baseline	Self report	$r = .28$
		Performance tests that evaluated learning	$r = .30$
		Behavioral measures	$r = .29$
Aguinis & Kraiger (2009)	Organizational training compared to no training or baseline	Job performance	$r = .30$
		Organizational functioning	$r = .26$
Thorenau et 2007 <i>K</i> = 67	Generic training	Organizational functioning or HR	a) $r = .165$ b) $r = .24$
		Organizational performance	
		Economic performance	a) $r = .14$ b) $r = .269$
		a)Objective and b) perception managers & executives performance	a) $r = .043$ b) $r = .30$
McEwan et al (2017) <i>K</i> =72 <i>N</i> = 8439	Training in work teams	Performance as a team	$r = .34$
Sung & Choi (2016) 240 korean companies	Training in innovation skills	Innovative performance	$r = .16$
Nair (2006) <i>K</i> = 16 <i>n</i> = 5433	Quality management	Performance evaluated by supervisors	$r = .31$
Marín (2013)	Entrepreneurship training	Performance in business creation	$r = .16$
Cho & Honoratti (2013)	Entrepreneurship training developing countries	March of companies and business performance	$r = .03$

The structure of the organization, its culture, leadership, processes, and people have proven themselves as shaping a successful management model in terms of driving innovation in an open, complex social system. The availability of resources and strategies for innovation, the capacity of the organization to evolve in the face of market change, the successful management of changes, developments, and transformations, internationalization, diversification, and competitiveness (among others) stand out as differentiators when reference is made to innovation in the organization. Another conclusion is that studies on innovation (and, even more so, on quality and entrepreneurship) have enormous methodological limitations. There exists partial evidence on the positive impact of creativity training at different levels of the organization, with innovation and performance being favoured. Nevertheless, as was previously pointed out, other reviews found a positive effect from interventions and/or training activities in the organization. Other researchers continue affirming this finding. Neuman, Edwards & Raju (1989) reported a middle effect size between interventions for organizational development and attitudes (cited in Arthur, Bennet, Edens & Bell, 2003). The reviews on training effects mentioned by Aguiñes & Kraiger (2009) indicated an effect value of  $r = .30$  for performance training and  $r = .26$  in terms of organizational functioning. The effect size for training or organizational training was  $r = .28$  for self-report,  $r = .30$  for performance tests that assessed learning, and  $r = .29$  for behavioural and result-based measurements -- a medium to large effect size (Arthur, Bennet, Edens & Bell, 2003).

Overall, the association between training and the subjective perception of performance in general is slightly greater, with a  $\bar{r}_{\text{unweighted}} = .25$  ( $r = .16, .28, .24, .27, .30$ ), than the association between training and objective performance,  $\bar{r}_{\text{unweighted}} = .22$  ( $r = .30, .29, .165, .14$ ). The association of training with subjective perception by managers and executives for results or economic performance is similar to that of performance  $r = .30$ , but it is much less with objective performance,  $r = .043$  (Tharenou et al, 2007). The meta-analysis by McEwan et al (2017) allows one to conclude that work team training has an effect size similar to that of creativity training ( $r = .38$  versus  $r = .34$ ), suggesting that in a group that has received said training, 64% of its members

will perform above average, compared to 34% for those who have not received it. More specifically, the evidence suggests a positive relationship between training and performance, with effects of  $r = .30$  in terms of job performance and  $r = .26$  in terms of organizational performance, and a positive relationship (but weaker) between innovation training and innovative performance -- we must remember that in the Korean study, the relationship between training on innovation skills and innovative performance was  $r = .16$  (Sung & Choi, 2014). The relationship between training on entrepreneurship and performance is much lower and is not significant in contexts or countries currently in development.

Taking into account the “honeymoon effect”<sup>389</sup> of typical training programmes (Campbell et al., 1970) a legitimate question was if the knowledge accumulated and, in part, applied through intervention programmes and training actions serves to increase creativity and innovation. This question is answered affirmatively (Henessey & Amabile, 2010; see Garaigordobil in this study for the local context). Other aspects that must be taken into account concerning the impact of the interventions are the assessment of the needs that guide their objectives, as well as their cultural adaptation, which helps to generate content. It should also be considered if the form of the intervention can be assimilated successfully by the target population. A culturally appropriate intervention<sup>390</sup> should be based on the cultural values of the group. The strategies that form part of the intervention should reflect the characteristics of the subjective culture of the intervention's members (for example, attitudes, expectations, specific rules of conduct, etc.). The components of said strategies should consider the preferences, behaviours, and expectations of the members (Blanco & Valera, 2007). The intervention or training activity must be aligned with the organization's strategic objectives<sup>391</sup> or with any of its lines of business. Also required is a cost-benefit analysis, as well as to take into account the quality of the intervention or training products. The general benefits of the

---

<sup>389</sup> This means that improvement might start immediately following the programme, only to plummet in a few months.

<sup>390</sup> This is defined as the set of strategies to change behaviour.

<sup>391</sup> This implies that the organization has them.

intervention and/or training activities are apparently greater (for example, social wellbeing) than the benefits that are specifically translatable into monetary values. Needs assessment<sup>392</sup> would include: application of instruments or of a set of instruments (to a defined area), a judgement about the value of the information collected, determination of priorities, planning, and service development (in that order).

Another relevant conclusion for intervention and training activities is the need to work, at the level of teams and organizations, on the tension between the generation and implementation of new ideas so as to make the most of the skills and capabilities available. The fact that people seem to be relatively more successful in turning creative ideas into innovations than teams or organizations could be explained because, at the individual level it is possible to handle the tension between generation and implementation of new ideas through mechanisms that are relatively simple, such as changing the frame of thought and action. Meanwhile, this seems to be more complex at the level of teams and organizations. In this sense, a type of incongruity arises given that, at this level, there would seem to be more cognitive and intellectual resources and/or skills (Sarooghi et al., 2015). Having said that, the quantity of ideas generated by a group of four people has been compared with the average number of individual ideas, as well as with nominal groups formed at random by statistically linking the output of people working individually. The results indicate that the groups produced two times more ideas than the average person. When redundant ideas were dismissed and ideas generated individually were added in nominal groups of four people, the real groups produced an average of 37 ideas, compared with 68 in the nominal groups (Brown, 2000). More recent research indicates the advantage of using brainstorming online over the face-to-face method (Hogg & Vaughan, 2002; 2011; Yagolkovskiy, 2015, 2016). Studies on lower group productivity (Gómez & Martínez, 2017) suggest recommendations for so that tasks like “brainstorming” foster creativity (Hogg & Vaughan, 2002; 2011; Mullen, Johnson & Salas, 1991; DeRosa, Smith & Hantula, 2007; Páez et al., 2004).

---

<sup>392</sup> Assessment of the problem or need is part of the design process for a programme, and it provides an input of information that will be the basis for the process of planning the intervention.



As limitations of the integration study, or meta-analytical synthesis, we must remember the internal and external validity posed by some of the meta-analyses reviewed. This study included meta-analyses of adult and engineer training with greater external validities. In addition, another element that overcomes the limitation of external validity is that, by using consensual assessment tasks, effect sizes were higher -- and the type of dependent variable did not moderate or influence those values. The strength of the associations found ranged between  $r = .23$  and  $r = .45$  with  $\bar{r} = .34$  or  $.32$ , including local studies and  $.41$  with the Korean studies [although the effect sizes are average in accordance with Cohen's criteria, they are greater after synthesis of effect size as found in social psychology  $\bar{r} = .21$  (Richard et al., 2003) and in organizational psychology  $r = .22$  (Bosco et al., 2015), with the average effect of socio-emotional education,  $r = .15$  (Durlak et al., 2011) and of psychological interventions  $r = .21$  (Lipsey & Wilson, 1993). Assuming the limitations, it can be concluded that, at present, there is a broad base of scientific evidence on which to rely for one to assert that creativity training is reinforced by, and can indirectly reinforce, innovation.

## **Estudio 2: Sesgos y heurísticas en la toma de decisiones: relevancia de los mismos para la creatividad e innovación**

### **Introducción**

Los heurísticos o heurísticas se definen como atajos mentales, estrategias simples y eficientes de pensamiento (Shah & Oppenheimer, 2008). Se les llama sesgos cuando su uso se desvía de modelos normativos de racionalidad (la misma información se evalúa de manera diferente, se violan presupuestos de probabilidad) o porque llevan a juicios y conclusiones perniciosas o ilusorias que ignoran información relevante. Se han planteado una serie de críticas generales a su concepción original. La primera es que la literatura clásica era poco clara, que no describe cuando se activan los mismos y tampoco se contrasta que el mecanismo explicativo postulado realmente ocurre. La segunda es la falta de validez externa y ecológica, esto es, su estudio se basaba en experimentos de laboratorio de estudiantes o expertos y no representan cómo las personas piensan en el mundo real. A esta crítica se puede contestar que estudios de

mayor validez ecológica en el ámbito médico o de decisiones sanitarias, de negociaciones y decisiones organizacionales- han confirmado que los heurísticos se usan y crean sesgos, también existen en la actualidad síntesis estadísticas o meta-análisis que confirman la generalidad de los últimos (Fiedler & Von Sydow, 2014). Un estudio indagó sobre creatividad, afectividad y sesgos cognitivos. Las tareas de representatividad y confirmación adaptadas para el mismo, fueron a su vez utilizadas en un proyecto aplicado en dos contextos de producción (Castro et al., 2016; Ossa, Díaz, da Costa & Páez, 2016). Los resultados del primero indican (entre otros) el alto nivel de sesgos encontrados en población estudiantil con las tareas evaluadas, sobre todo en el sesgo de confirmación. En el sesgo de representatividad se encuentran diferencias según edad y sexo. Este estudio concluye con la necesidad de fortalecer habilidades de razonamiento en la formación inicial de la muestra analizada con la finalidad de mejorar habilidades relacionadas con la toma de decisiones en el campo profesional. En el segundo (Ossa et al., 2016), se midió el impacto de un programa de pensamiento crítico en el sesgo de representatividad. La muestra fue similar al del anterior estudio, un grupo de estudiantes universitarios de diferente ámbito al anterior. El grupo que recibió dicha formación se comparó con uno control en un diseño cuasi-experimental pretest y posttest. Los resultados de medidas repetidas (*t-test*) indicaron una disminución del sesgo de representatividad (en una de las tareas) en el grupo experimental encontrándose también diferencias estadísticamente significativas en el entrenamiento de sesgos entre grupos. Los resultados de dicha investigación se discuten en relación a la dificultad de modificar los sesgos cognitivos y la necesidad de trabajarlos empíricamente, ya que el desarrollo de habilidades reflexivas y críticas no es suficiente, según afirman los autores.

Tabla 1

Heurísticos y sesgos en la toma de decisiones

Heurístico (sesgo)	Descripción	Cuándo y por qué es un sesgo (heurística)	Cuándo se activa	En síntesis	Clásico <sub>1</sub>	En contexto <sub>1</sub>	Validez <sub>2</sub>	Proceso explicativo
Enmarque o influencia del marco en la decisión	Tendencia a utilizar marcos restrictivos y simples para la resolución de problemas; a fijarse funcionalmente; a aplicar en forma repetitiva el marco más habitualmente usado, al margen de su éxito (Boudon, 1991; Markus & Zajonc, 1985)	En la medida que se desvía del principio estadístico de invarianza <sub>3</sub> . Este principio exige que los cambios en la descripción de los resultados no alteren el orden de preferencia.	En situaciones de incertidumbre. La aversión por las pérdidas suele ser más potente que la atracción por las ganancias (Kahneman, 2012). Aunque exista motivación y/o conocimiento.	Tendencia a preferir la opción segura en un marco positivo y la más arriesgada en un marco negativo (Tversky & Kahneman, 1981).	Problema de la enfermedad de Asia (appendix 1). En este estudio se agregaron además dos tareas sobre ganar/perder dinero.		Blumenthal-Barby & Krieger (2014). Gallagher & Updegraff (2012)	Se pondera menos el placer de ganar (100 de placer) que el malestar por la pérdida (-200 de displacer) como rasgo adaptativo de la especie (Kahneman, 2012; Baumeister et al., 2001; Fredrickson, 2013)
Ajuste y anclaje	Puntos de partida diferentes generan estimaciones que están sesgadas hacia los valores iniciales (Lehrer, 2011; Rodriguez & Betancor, 2007; Sha & Oppenheier, 2008). Las personas basamos nuestra estimación en el	Se puede convertir en un sesgo cuando no se ajusta adecuadamente el valor inicial.	Cuando por limitada información se utiliza un punto de referencia o ancla irrelevante o que no contiene información pertinente.	Podemos quedarnos con el ancla de precios iniciales (Ariely, 2008 2009)	A las personas se les preguntó si pagarían por cuatro artículos el equivalente monetario de los dos últimos dígitos de su número de la seguridad social (Ariely, 2008, 2009) En este estudio se aplica una versión simplificada de las		Urria-Urbieta et al. (2011). Orr & Guthrie, 2006)	Implicación social; contraste o ajuste insuficiente a partir del punto de partida (Fiedler & Von Sydow, 2014); primacía o pre-activación numérica; accesibilidad selectiva (Orr & Guthrie, 2008)

resultado de algún cálculo incompleto (Ariely, 2008, 2009).

tareas del investigador (anexo 1, apartado 1.11, capítulo 5)

Representatividad	Juzgar la probabilidad de que algo ocurra, que un hecho sea la causa de otro o que un estímulo pertenezca a una categoría, basado en cuánto representan, se corresponde o parecen a las creencias previas (Bazerman & Moore, 2009; Kahneman, 2012; Rodríguez et al., 2007)	Cuando predice una conducta o se atribuye una pertenencia categorial únicamente comparando a quien se juzga con un esquema o prototipo, deduciendo intuitivamente la conducta futura o pertenencia grupal ignorando información de línea base (Sha et al., 2008)	Actúa cuando las personas tienen que predecir una conducta o atribuir una pertenencia categorial: cuando por estrés hay que decidir rápido; cuando por falta de motivación no se utilizan datos objetivos y si la intuición.	Este heurístico lleva a utilizar los estereotipos para emitir juicios, ignorando la tasa o frecuencia objetiva de las conductas, grupos, etc., en la población de referencia (Rodríguez & Betancor, 2007).	Tversky & Kahneman (1980). Fueron adaptadas en menor medida las tareas de Kahneman (2012) a la muestra de este estudio. También se utilizó la estimación de otras dos profesiones de estatus similar, pero de contenido estereotípico diferente (Páez, 1989; Páez & Zubieta, 2004).	Blumenthal-Barby & Krieger (2014); Urra-Urbieta et al. (2011)	El heurístico se aplica cuando hay fuerte similitud entre el estímulo y el patrón, y cuando éste es saliente (Bodenhausen, 1980).
Sesgo de Confirmación	Tendencia a buscar o seleccionar la información que confirme las creencias, prejuicios, estereotipos, teorías implícitas o hipótesis previa (Páez & cols, 1987)	Cuando lleva a percepción selectiva rígida, buscando únicamente la información que reafirma las elecciones personales, ideas y	Cuando las personas actúan motivadas para defender sus valores e identidad. En situaciones de amenaza de	Es un atajo mental que puede ser adaptativo porque implica usar la información acumulada previa aún con	Páez et al. (1987). Se replica la tarea en este estudio.	Hart et al. (2009)	La exposición selectiva es una estrategia para aliviar la disonancia cognitiva (Hart et al., 2009). Se ha planteado que el sesgo sobreviene por factores

juicios anteriores o pasados, eliminando las que contradicen dichos juicios y preconcepciones.

mortalidad se tiende a confirmar creencias previas

la limitación de que esta no se modifica ni mejora

motivacionales y únicamente cognitivos. Los estudios muestran que en ciertas condiciones las personas buscan des-confirmar sus expectativas y examinan información negativa (Fiske, 2012)

---

Nota. <sup>1</sup>Estudio. <sup>2</sup>Externa y ecológica. <sup>3</sup>La invarianza se refiere a que la presentación diferente de dos resultados no debería cambiar las preferencias. Por ejemplo, entre la raíz cuadrada de 16 ( $\sqrt{16} = 4$ ) y el 4, ambos deberían ser elegidos igual porque son similares, sin embargo, suele elegirse el 4.

Se puede pensar que el uso de heurísticos y sesgos limitan la creatividad. En este estudio se indaga sobre ello. A continuación, se describen los heurísticos dando ejemplos del ámbito organizacional para ilustrarlo, se explica porque son un heurístico, se argumenta cuando este se constituye en sesgo. Seguidamente se exponen los estudios que muestran su validez externa en base a meta-análisis y síntesis de estudios en ámbitos reales. Se registra cuándo se activan, qué mecanismos explicativos se han planteado y que evidencia hay sobre ellos (tabla 1). Finalmente, se verá si los sesgos limitan, inhiben o constriñen la creatividad.

En el caso del *heurístico de enmarque* o influencia del marco en la decisión las personas (científicos y no científicos) situamos nuestras teorías y explicaciones en un marco de juicio que no cuestionamos y de cuya influencia generalmente no somos conscientes. Un ejemplo clásico de la investigación en Psicología Social es la supuesta demostración del conformismo. Los estudios de Asch (Hogg et al., 2011) muestran que ante tareas perceptivas la mayoría de las personas se resisten a la influencia del grupo y no dan respuestas incorrectas, aunque el grupo les presione. La existencia de una minoría de personas y respuestas incorrectas suele interpretarse como una evidencia de que las personas son conformistas<sup>393</sup>. Otro ejemplo es que normalmente se acepta la formulación de un problema como viene presentada –no se reformula o se aplica automáticamente el marco más habitual y/o simple. Finalmente, mientras más pasa el tiempo, se tiende a simplificar, a nivelar y acentuar los resultados desde una óptica congruente con el marco que se impuso en los resultados (Páez & Zubieta, 2004). Se sobreentiende que el marco de referencia del problema afecta al tipo de respuesta. Esto es, los marcos encuadran la toma de decisiones y la influencia según si enfatizan la ganancia o la pérdida (Lehrer, 2011). Un principio básico es el de la invarianza: dos formas cuyo contenido es el mismo deberían ser evaluados de la misma forma. Sin embargo, las personas prefieren el 4 a la raíz cuadrada de 16. La invarianza es normalmente esencial, intuitivamente convincente y psicológicamente inverosímil. Su fallo es omnipresente y resistente. Es tan común entre personas expertas como entre

---

<sup>393</sup> Esto es, ante el marco de cuestión “son las personas conformistas” se responde afirmativamente. En realidad, la mayoría de personas, así como en sus respuestas no lo son. Recordemos que en el experimento el grupo da una respuesta mayoritaria incorrecta que es contradictoria con la percepción de la persona.

quienes no lo son. Cuando se hace ver el conflicto que hay en las respuestas, como en el caso del 4 y la raíz cuadrada de 16 (nota de la tabla 1), las personas se muestran desconcertadas. Ante situaciones de incertidumbre en las que se destacan las ganancias o se presenta un marco de referencia que las enfatiza, se tiende a evitar las elecciones de riesgo /o arriesgadas eligiendo lo seguro, mientras que cuando se enfatizan las pérdidas o se presenta un marco de referencia que las destaca, se tiende a asumir más riesgo (Kahneman, 2012). Es un *heurístico* porque para pensar una respuesta se reduce la dificultad de recuperar información sobre la situación, y sobre todo al aceptar el problema como esta definido se eliminan otras formas alternativas de enmarcarlo (Sha & Oppenheier, 2008) Es un *sesgo* porque hace que alternativas de acción similares se elijan o desdeñen por el marco en el que se presentan, y no por sus resultados objetivos esperables. Un meta-análisis de 51 estudios confirmó la *generalidad* del efecto de enmarque ( $r = .23$ ) (Piñón & Gambará, 2005). Se encontró en un 78% de los estudios ( $n = 56$ ) que el sesgo de encuadre pérdida/ganancia produjo un efecto en decisiones médicas general o en algún subgrupo y 22% ( $n = 16$ ) no encontró efecto (Blumenthal-Barby & Krieger, 2014). Enfatizar las ganancias (p.e., hacer ejercicio lleva a perder peso) en educación sanitaria llevó a aumentar las conductas de prevención, consideradas seguras o de poco riesgo ( $r = 0.82$ ), en comparación con mensajes que enfatizaban las pérdidas (p.e., no hacer ejercicio lleva a subir de peso), aunque no tuvo efecto en actitudes ni creencias (Gallagher & Updegraff, 2012). Se activa ante situaciones de incertidumbre y con carga afectiva o con implicaciones importantes. Dado que se ha encontrado que afecta a expertos (médicos o estadísticos) no parece tener relación con la formación ni expertismo y es una forma general de razonamiento rápido (Kahneman, 2012). Respecto a los *procesos explicativos*, la reticencia a no arriesgarse y preferir lo seguro en un marco de ganancia, en parte se puede asimilar al mayor impacto de lo negativo sobre lo positivo – una ganancia de 100 impacta mucho menos positivamente de lo que lo hace una pérdida de 100 (Kahneman, 2012). Esta asimetría de mayor impacto de lo negativo que lo positivo en los juicios y la afectividad es un fenómeno general y se estima que tres episodios o estímulos positivos son necesarios para equilibrar uno negativo. Este mayor impacto de lo negativo se explica porque evolutivamente evitar las amenazas

era mucho más importante para la sobrevivencia que perder oportunidades de beneficios (Bilbao, Páez, da Costa & Martínez-Zelaya, 2014; Fredrickson, 2013).

En el caso del *heurístico de ajuste y anclaje*, se realizan estimaciones a partir de un valor inicial ajustado para producir la respuesta final. El valor inicial, o punto de partida puede haber sido sugerido por la formulación del problema o puede ser el resultado de un cálculo parcial. En uno u otro caso, los ajustes son normalmente insuficientes (Lehrer, 2011). Por ejemplo, si se pregunta cuántas naciones hay en el mundo y se agrega más o menos 100 o alternativamente más o menos 200, lo más probable es que la estimación sea más baja en el primero que en el segundo caso, ya que lo habitual es no alejarse mucho o anclarse en la cifra inicial propuesta (Rodríguez & Betancor, 2007). Este *heurístico* implica que para pensar una respuesta se reduce la dificultad de recuperar y memorizar información, así como se eliminan otras alternativas (Sha & Oppenheimer, 2008). Los estudios han mostrado que una vez se compra un nuevo producto a un precio determinado dicho precio actúa de ancla. Los precios iniciales son en gran medida “arbitrarios” y pueden verse influidos por determinadas respuestas a preguntas aleatorias, pero una vez que los mismos se han establecido en la mente, configuran cuánto estamos dispuestos a pagar por un producto, así como cuánto por otros relacionados con él. Eso los hace coherentes. El anclaje afecta a toda clase de compras (Ariely, 2008, 2009). La idea final es que las primeras impresiones tienen eco en una larga secuencia de decisiones posteriores. Las anclas que nos vamos encontrando aleatoriamente a lo largo del camino y han ejercido una influencia permanecen hasta mucho después que la propia decisión inicial. Como todos los *heurísticos*, el anclaje es a menudo adaptativo. Por ejemplo, cuando se estima cuánto se pagará finalmente por una casa, el precio inicial de venta suele transmitir información significativa sobre el mercado inmobiliario. En el caso de sistemas sociales complejos abiertos, cuando se pide estimar la frecuencia del fraude si se da un porcentaje alto como estimación inicial, se concluirá que el mismo es mayor que si el porcentaje inicial es menor. Es *un sesgo* cuando las personas toman decisiones sin ajustar suficientemente con la nueva información en relación al punto inicial y sobre todo cuando se decide en base a un punto de partida arbitrario y sin relación con la realidad. Un estudio ha confirmado el papel pernicioso que juegan los



sesgos de anclaje y ajuste insuficiente sobre las decisiones de una empresa en relación a la entrada en nuevos mercados internacionales (Urra-Urbieta et al., 2011). Un meta-análisis sobre negociaciones encontró una  $r_{(16)} = .497$  entre el anclaje inicial y el acuerdo negociado final. Esta correlación bajaba a  $r = .38$  cuando había más información y a  $r = .37$  cuando el negociador tenía más experiencia, mostrando que la baja información y poca experiencia aumentan el impacto del anclaje inicial, mientras que lo contrario lo atenúan, aunque no lo eliminan (Orr & Guthrie, 2006). Las condiciones en las que éste heurístico actúa implican: a) que se focalice la atención en el ancla; b) que el ancla esté en la misma escala que el juicio; c) que el ancla sea o parezca relevante. Respecto a los procesos explicativos, la de la implicación social refiere a que las personas suponen que la información que se les da es relevante y por ende dan por sentado que el ancla o punto de partida que se les otorga es válido como estimación inicial. Esta explicación es válida cuando el interlocutor es de confianza, pero no cuando se sospecha de su honestidad. El heurístico de anclaje también actúa cuando el ancla la genera la desconfianza o cuando se genera un número aleatoriamente, por tanto, esta explicación es insuficiente. El contraste o ajuste puede ser escaso desde el punto de partida, porque no hay información y existe incertidumbre o por falta de esfuerzo cognitivo, que es la explicación original de Kahneman & Tversky. Pero el anclaje se produce, aunque estén presentes las dos condiciones que según los investigadores lo inhiben, esto es tener la información y que la decisión sea importante. Un experimento no encontró que el anclaje inicial siguiese un ajuste o moderación insuficiente, sino que más bien se daba una polarización (Fiedler & Von Sydow, 2014). La explicación de primacía o pre-activación numérica refiere a que cuando se activa un número éste influencia juicios posteriores, esta explicación tampoco es suficiente, porque cuando el ancla no es relevante, el efecto no se da. Finalmente, la explicación de accesibilidad selectiva refiere a que el ancla entrega información de contenido y sirve de base para elaborar hipótesis y contrastarla. Aunque se rechace influirá en el juicio posterior. Esta interpretación se ve refrendada porque el ancla influencia el juicio solo si es relevante (Orr & Guthrie, 2008).

La *heurística de la representatividad* se refiere a decidir que un estímulo u objeto pertenece a una categoría, porque es representativo de esta, o dicho de otra forma, semejante al prototipo de la categoría. Un ejemplo de la heurística de representatividad es cuando se decide aceptar la opinión de una persona como experta porque se parece a su prototipo. Muchas veces este atajo lleva a decisiones correctas – una persona con bata y estetoscopio en un hospital la mayoría de las veces es un médico-. La *heurística* lleva a examinar menos informaciones (se usan las del prototipo), reduce el esfuerzo de recordar e integrar información más allá del conocimiento estereotipado previo para dar la respuesta (Sha & Oppenheimer, 2008). En el ámbito organizacional un ejemplo planteado por Bazerman & More (2009) refiere a los banqueros e inversores que predicen el éxito de un nuevo negocio basado en la similitud de esa empresa con los emprendimientos pasados exitosos. Es decir, si la persona que lidera el proyecto tiene rasgos emprendedores y se parece a personas que tuvieron éxito en el pasado, se predice que el proyecto será exitoso. Si bien existe un énfasis en el emprendimiento como mecanismo central de desarrollo económico que destaca por sus patrones exitosos, la investigación muestra que sus beneficios son generados principalmente por un pequeño número de empresas innovadoras de alto crecimiento<sup>394</sup> mientras que la gran mayoría de los nuevos solo experimentan uno moderado en términos de empleo y facturación, cuando sobreviven (Taylor & Littleton, 2012b). Entre el 75 y 80% de las nuevas empresas han desaparecido cinco años después de iniciarse. Muchos empresarios no emplean personal y obtienen bajos ingresos. Finalmente, la correlación entre la proporción de trabajadores autónomos de un país y el PIB per cápita es negativa (Henrekson & Sanandaji, 2014). Cuando se ignoran los datos objetivos, no se están teniendo en cuenta las líneas o tasas base y se acepta acríticamente la veracidad de la descripción de los estímulos esta heurística se convierte en *un sesgo* (Kahneman, 2012). La totalidad de siete estudios que contrastó el efecto de representatividad en decisiones médicas confirmó que este se daba (Blumenthal-Barby & Krieger, 2014). También se confirmó que pese al conocimiento que se tenga sobre una materia y al uso de reglas prácticas, el heurístico de

---

<sup>394</sup> Entre el 2% y el 6% de la población empresarial de la mayoría de los países, con una participación especialmente baja en la mayoría de los europeos

representatividad podría entorpecer la calidad de las decisiones empresariales, especialmente las relativas a la inversión en nuevas empresas (Urra-Urbieta et al., 2011). Dado que el heurístico de representatividad en gran medida corresponde a la aplicación acrítica de estereotipos sobre los juicios, los estudios de cognición social sobre la influencia de los estereotipos en tareas cognitivas son relevantes. Los meta-análisis han encontrado un efecto  $\bar{r} = .10$  unificando cinco estudios sobre la influencia de estereotipos de género, raciales, expectativas en juicios y memoria. Cuando además de activar el estereotipo se agrega información individualizada sobre la persona, la influencia es de  $r = .18$ , mientras que cuando se activa solo el estereotipo es de  $r = .25$ . En estos estudios la información individualizada buscaba diluir el efecto del estereotipo (Jussim et al., 2009).

El *sesgo de confirmación* conlleva que se tiende a confirmar las hipótesis (no a falsearlas) y ser resistentes a la información contraria. Esto es, se tiende a ignorar la información negativa: se busca cuando A y B co-ocurren (una enfermedad y un síntoma se observan simultáneamente), pero no se indaga cuando A y B no lo hacen (se da el síntoma B, pero no la enfermedad A o se da esta pero no el síntoma). Hay una tendencia a buscar información que confirme nuestras creencias y a ignorar o no explorar los casos en las que estas se ve cuestionadas. Se tiende a buscar casos que confirmen que un hecho y un efecto van juntos. Utilizando un ejemplo antropológico, cuando se cree que predomina una cultura del honor y la vergüenza se buscan ejemplos en que los insultos a la familia provocan agresiones y no se examinan las que se producen cuando no existen dichos insultos, ni las veces que existiendo no se producen agresiones (que pueden ser la mayoría). Investigaciones previas sobre la percepción han demostrado la tendencia a ignorar la evidencia negativa y a ser “más excitados por las respuestas positivas que por las negativas” (Campbell, 1988). Aunque relativizaciones posteriores muestran que en ciertas condiciones se busca desconfirmar las expectativas y examinan información negativa, la tendencia a confirmar es dominante en el conocimiento social y en la historia de la ciencia. Sólo cuando los atributos del concepto o de la relación a detectar son muy regulares o fáciles, se es capaz de aprenderlos sin hipótesis o reglas. Una teoría se abandona cuando surge otra alternativa superior, no por la mera presencia de datos contrarios o inconsistentes

(Páez, 1987; Páez & Zubieta, 2006). El sesgo de confirmación es una *heurística* porque reduce la dificultad de memorizar y recuperar información (solo se hace con la congruente), no se pondera la información, se integra solo la conjunción de la supuesta causa y el efecto, no se examinan otras alternativas (Sha & Oppenheimer, 2008). Es un *sesgo* cuando se ignora información relevante y no se hacen preguntas que permitan encontrar casos en las creencias o hipótesis se vean cuestionadas (Hart et al, 2009). Tres de los cuatro estudios que contrastaron el sesgo de confirmación en decisiones médicas confirmó que este se daba en ellas (Blumenthal-Barby & Krieger, 2014). Un meta-análisis encontró un efecto de  $r = .16$  de búsqueda de información congruente con las actitudes previas –aunque cuando el objetivo era tener una información precisa o certera se buscaba información contradictoria- (Hart et al., 2009). El predominio de la exposición a la información que confirmaba actitudes y creencias pre-existentes era más fuerte cuando las actitudes, creencias o comportamientos de las personas fueron cuestionados antes de la selección de la información. Esto es, cuando las actitudes de los participantes, creencias o comportamientos eran pertinentes o importantes para sus valores, cuando se compartían las creencias y actitudes con convicción, cuando la información disponible era de alta calidad, y cuando su confianza en la actitud, creencia o conducta era baja (Hart et al., 2009). Cognitivamente los hechos archivados en las creencias, estereotipos, actitudes y esquemas mentales son positivos y tienden a confirmar el sesgo. Investigaciones previas sobre la percepción habían mostrado la tendencia a reducir los umbrales de percepción de la información positiva congruente con las expectativas y a la inversa, la tendencia a ignorar la evidencia negativa (Campbell, 1988). Sólo cuando los atributos del concepto o de la relación a detectar son muy regulares o fáciles, es posible aprender sin hipótesis o reglas afirmativas (Páez & Zubieta, 2004). Otro factor cognitivo que explicaría el sesgo confirmatorio es que los criterios para que un estímulo “se integre bien” en un esquema son vagos, llevando a que los neutros o inconsistentes sean interpretados como información confirmatoria. Un último factor cognitivo explicativo sería que los esquemas tienden a resistir el impacto de la información negativa a través de mecanismos de negación o reestructuración, creando nuevas instancias del esquema (Fiske & Taylor, 2013).

*Relación de los sesgos entre sí y con procesos cognitivos.* Se han desarrollado varios estudios que confirman que las respuestas a tareas que implican el mismo sesgo se asocian entre sí. Instrumentos que utilizan varias tareas del mismo sesgo muestran que la fiabilidad de cada uno es buena. Por otro lado, se ha encontrado que los sesgos muestran una baja correlación entre ellos (Stanovich & West, 2008; Teovanovic, Knezevic & Stankov, 2015; West, Toplak & Stanovich, 2008). Es decir, no hay una tendencia general a compartir sesgos: estos son predominantes pero que una persona sea sensible al sesgo de marco no implica que lo sea al de representatividad, etc. Un análisis factorial sobre las inter-correlaciones entre varios sesgos encontró dos factores, pero con mucha varianza no explicada. Los sesgos tienen baja relación con indicadores de inteligencia fluida y cristalizada. Los sesgos de marco y anclaje no se relacionan con indicadores de habilidad cognitiva (Stanovich & West, 2008; Teovanovic, Knezevic & Stankov, 2015). Finalmente, aunque los modelos duales de pensamiento son muy populares y los heurísticos se sitúan en un módulo de pensamiento rápido e intuitivo, que se opone al lento y analítico, es discutible que las supuestas características del sistema intuitivo como p.e., procesos automáticos asociativos que impliquen poco esfuerzo, no conscientes ni sujetos a control, estén fuertemente asociadas. Finalmente, hay una amplia evidencia que muestra que esfuerzos conscientes y controlados para resolver problemas llevan a producir fuertes sesgos (Fiedler & von Sydow, 2015).

En este estudio se ha pretendido revisar la teoría de heurísticos y sesgos y ver cómo funcionaban en contextos reales, dado que éstos pueden influir en procesos de toma de decisiones limitando la creatividad y la innovación. Por otra parte, ha interesado analizar la relación entre dichos factores y tareas de rendimiento creativo. Se postula de acuerdo a la H 5.3 que, a mayor intensidad de uso de sesgos, menor rendimiento creativo medido con los instrumentos que se mencionan a continuación.

## **Método**

Participaron en este estudio  $N = 195$  personas. De estos, 76.7% se definieron como mujeres y 23% como hombres ( $M = 1.77$ ,  $DT = .424$ ), con edades comprendidas entre 19 y 72 años ( $M = 28.53$ ,  $DT = 14.42$ ). Informaron ser estudiantes (3er. año de un grado de psicología)  $n = 165$  (85%) y el resto de un

curso de psicología (aula de la experiencia)  $n = 30$  (15%) de una universidad pública española de una misma comunidad autónoma (dos regiones). Un 23% ( $n = 42$ ) informó que además de estudiar, trabajaba.

## Variables e instrumentos

**Tareas creativas:** 1) Creación de poemas haikus (Ivcevic et al., 2007; Lowenstein, 2010; Rodriguez, 1999). 2) Narración de una experiencia emocional intensa (da Costa & Páez, 2015). Estas tareas fueron evaluadas por jueces independientes. La originalidad del tercer haiku fue evaluada por dos jueces expertos ( $r = .38, p < .001$ ) y el criterio de novedad/originalidad por jueces no expertos<sup>395</sup> en haikus ( $r = .46, p < .001$ ). La correlación entre ambas evaluaciones es positiva, aunque estadísticamente no significativa. La novedad de las narraciones fue evaluada<sup>396</sup> por profesionales con experiencia en jóvenes-adolescentes ( $r = .36, p < .001$ ). Las fiabilidades de ambas tareas (coeficiente intra-clase (CIC): modelo mixto, acuerdo absoluto) para este estudio fueron aceptables,  $\alpha_{(195)} = .55, .63$  haikus y  $\alpha = .53$  para las narraciones, respectivamente.

**Escala de percepción de cambio o crecimiento después del hecho extremo** (Post-traumatic Growth Inventory – PTGI (Tedeschi & Calhoun, 1996) versión corta (Páez et al., 2011). La fiabilidad para este estudio fue satisfactoria ( $\alpha_{(352)} = .82$ ).

**Prueba de imaginación creativa para adultos (PIC-A).** Se utilizaron dos de los cuatro juegos que tiene esta prueba (Artola et al., 2012). Uno de asociación narrativa verbal y otra gráfica. La primera fue evaluada por manual ( $\alpha = .91$ ), a su vez, fue evaluada con las instrucciones del manual por otras dos personas ( $\alpha_{(CAT, acuerdo 2 jueces)} = .95$ ), la asociación entre ambas evaluaciones fue de  $r = .95 p < .001$ , por lo que se unificaron. La creatividad gráfica fue evaluada por manual ( $\alpha_{(CAT, acuerdo 2 jueces)} = .70$ ), y la originalidad por jueces expertos ( $\alpha_{(CAT, acuerdo 2 jueces)} = .89$ ), la asociación entre ambos indicadores fue de  $r = .66, p < .001$ <sup>397</sup>. La asociación entre pic 2 y pic 4<sup>398</sup> fue de  $r = .39 p < .001$ . Las fiabilidades ( $N = 426$ ) oscilaron entre satisfactorias y muy satisfactorias.

**Emotional creativity inventory Short (ECI-S).** Versión en castellano (Soroa et al., 2015). Se utilizó la versión de 30 ítems que posteriormente pasó a tener 17 ítems ( $\alpha_{(419)} = .81$ ). La fiabilidad para este estudio fue satisfactoria.

---

<sup>395</sup> Licenciados, estudiantes de doctorado y doctores recientes de ciencias humanas con consigna (anexo 1, apartado 1.11, capítulo 5)

<sup>396</sup> La consigna fue la misma que para los haikus, pero utilizando la palabra narración o historia en lugar de poemas haikus “evalúa la narración o historia” escala 1=nada a 5=mucho sobre la base de los siguientes criterios (novedad...)

<sup>397</sup> La asociación entre ambas originalidades, fueron estadísticamente positivas, pero solamente tendenciales  $r = .10, p < .09$

<sup>398</sup> No se unificó la evaluación de originalidad de jueces expertos con pic 4, la asociación con pic 2 era algo más baja  $r = .31, p < .001$  que como es presentada

**Tareas cognitivas.** Se crearon para este estudio en base a las clásicas (Ariely, 2008; Páez, 1987); Tversky & Kahneman, 1980) de heurístico de enmarque o influencia del marco de decisión; heurístico de ajuste y anclaje ( $\alpha = .73$ ); heurística de representatividad ( $\alpha_{(i)} = .62$  y  $r = .26$ ,  $p < .05$  entre sesgos) y sesgo de confirmación ( $\alpha = .59$ ;  $r = .16$ ,  $p < .01$  (rebelde-introvertido);  $.17$ ,  $p < .006$  (obediencia -introvertido);  $.21$ ,  $p < .002$  (extrovertido-rebelde) y  $.57$ ,  $p < .001$  (extrovertido-introvertido) entre sesgos). Las fiabilidades para este estudio fueron aceptables. Se considera que hay sesgo cuando la mayoría de las preguntas que se hacen (5 o más sobre 8) buscan confirmar el rasgo. La mayoría de las personas en esta muestra, manifiestan el sesgo confirmatorio en la tarea de contrastar si la persona es extrovertida-introvertida, en cambio, un 46.8% lo hace en ser obediente y solo un 20% en rebelde.

### Procedimiento

Los instrumentos se respondieron en el marco del proyecto denominado *Creatividad, afectividad y sesgos cognitivos* (ver anexo 1, p. 16, 98 a 102). Tras las autorizaciones previas, los estudiantes respondieron a una serie de tareas en el siguiente orden: creación de poemas haikus, (...), narración de una experiencia emocional intensa, crecimiento después de la experiencia, (...), (...), PIC-A, escala de creatividad emocional, tareas cognitivas. Una vez se terminó de cumplimentar el cuadernillo, se compartió un espacio de evaluación con los participantes de sus tareas PIC-A (consigna manual).

### Análisis de datos

Para examinar el funcionamiento de los sesgos se realizaron correlaciones entre tareas asociadas al mismo, entre indicadores de sesgos diferentes y análisis factoriales en base a las anteriores correlaciones. Para examinar la existencia de los sesgos se llevaron a cabo análisis descriptivos y comparaciones de medias mediante el t-test apareado, así como mediante ANOVA cuando hay grupos diferentes, como en la tarea de anclaje y ajuste. Para examinar la relación entre sesgos y rendimiento creativo, se correlacionaron los indicadores de sesgos con el rendimiento en tareas creativas. Se usó el SPSS 21.

## Resultados

Tabla 2  
Heurístico de enmarque o influencia del marco de decisión

Tarea	Elección opción	Estudio clásico	Estudio contexto
P1 -Salvar vidas	Opciones (A-B) - A	76%	65%
P2- Evitar mortalidad	Opciones (A-B) - B// (C-D) - D (contextual)	87%	67%
P3-Ganar/Perder	Decisión (a) - A Decisión (b) - D		84% 77%

Tabla 3  
Heurístico de ajuste y anclaje

Tarea clásica (Ariely, 2008)	Resultado TC	Tarea contextual	Resultados Tc
Se les preguntó a unas personas si pagarían por cuatro artículos el equivalente monetario de los dos últimos dígitos de su número de la seguridad social –un ancla arbitraria y aleatoria-.	Las personas con números mayores de seguridad social pagaron precios más altos. Los que tenían dígitos de seguridad por debajo de la media pagaron 11.62 dólares por una botella de buen vino, mientras que los que estaban por encima pagaron 19.95.	Versión simplificada de las tareas de Ariely (2008, 2009). En anexo 1, apartado 1.11, capítulo 5	Las personas no pagan la cifra de sus dígitos para comprar el ratón de PC, los chocolates ni los vinos. Las personas participantes anclan la cantidad que pagarían por un producto en los dígitos de que se destacan al inicio como saliente <sup>1</sup> en el caso del ratón de PC y de los chocolates <sup>2</sup>

Nota. <sup>1</sup>Últimos dos dígitos del carné de identidad en euros. <sup>2</sup>En el caso de los vinos el perfil de respuesta es similar, aunque las diferencias no fueron significativas.

Tabla 4  
Heurístico de ajuste y anclaje (resultados Tc)

Dígitos	Cuartil 1	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4	F (3, 189)
Ratón PC	16.5	17.03	20.6	26.8	3.74, $p < .02$ .
Chocolates	9	11.7	16.4	17.7	5.85, $p < .01$ .

Tabla 5  
Heurística de representatividad

Tarea clásica (Tversky & Kahneman, 1980)	Resultado	Tarea contextual	Resultado
Línea base: 30% de ingenieros y un 70% de abogados. Grupo 1 –se entrega información suplementaria; Grupo 2 – no se da información adicional. Se pide a todos que evalúen la probabilidad de que la persona descrita o elegida fuera un ingeniero.	Probabilidad de que la persona descrita sea ingeniero Grupo 1 –50% Grupo 2 – 30%	1.-Estimar la probabilidad de 0 a 100 de que Esteban sea bibliotecario. Estimar la misma probabilidad en profesionales de estatus similar pero contenido del estereotipo diferente, médico y piloto (Páez, 1987; Páez & Zubieta, 2004). 2.-Estimar la probabilidad de 0 a 100 de que Ricardo sea ingeniero, en una muestra donde el 30% son ingenieros y el 70% médicos (Kahneman, 2012).	1.-Esteban bibliotecario: 91.5% estima 5% o más a lo esperado (1% entre 0 y 2% o sin sesgo). Bibliotecario $M = 67.16$ , médico $M = 43.06$ , piloto $M = 27.65$ [ $t < 7.11$ , $p < .005$ ] 2.-Ricardo ingeniero: 52% $DT = 23.9$ . 24% estima la probabilidad entre 25 y 35% ausencia de sesgo. 73% estima la probabilidad por encima del 35%.



Tabla 6  
Sesgo de confirmación

Tarea clásica y en contexto	Resultado en contexto
Ver qué preguntas hacen las personas para saber si alguien a quien se quiere evaluar, es rebelde-obediente (T1) y extrovertido – introvertido (T2). Se pide que de una lista de 22 preguntas se escojan las 8 que mejor sirvan para contrastar y saber con certeza que la persona que se supone tiene este rasgo, lo tiene en realidad. Se suma un punto por cada respuesta que confirman la idea o hipótesis sobre la persona evaluada (1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 15, 16 para el primer rasgo; 4, 8, 9, 10, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22 para el segundo; 1, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 para el tercero, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 13, 15, 17, 19, 21 para el cuarto) (Páez, 1987)	En la primera tarea 20% confirma rebelde (no existe sesgo) y 48% obediente (sesgado en menor medida). En extrovertido-introvertido 60% o más eligen una mayoría de preguntas confirmatorias de la hipótesis. Concretamente 80% confirma extrovertido y el mismo porcentaje introvertido.

Tabla 7  
Sesgos y creatividad

Sesgo	Creatividad <sup>1</sup>	Poema <sup>2</sup>	Ev narración <sup>3</sup>	Crecimiento	CE
Marco ganancia	-.19**	-.08	-.05	.02	.02
Marco pérdida	.05	-.10	.01	-.03	.02
Repre_estereotipo1	-.29**	.008	-.16*	.09	-.14*
Repre_estereotipo2	-.27**	-.04	-.07	.06	-.13*
Anclaje	-.002	.012	.008	.10	-.01
Confirmación	-.06	.05	-.08	.17*	-.05

Nota. <sup>1</sup> Evaluado por PIC-A (j2 y j4). <sup>2</sup> Evaluado por jueces independientes. <sup>3</sup> Evaluado por jueces expertos.

## Discusión

Las personas de esta muestra informan mayoritariamente ser “víctimas” de los sesgos de representatividad, de ignorar la línea base, de elegir lo seguro en un marco de ganancia y lo arriesgado en un marco de pérdida, en anclar los precios a pagar en el dígito que se les activó y a tender a confirmar las hipótesis. Ahora bien, la evidencia confirma lo encontrado en otros estudios (Stanovich & West, 2008; Teovanovic, Knezevic & Stankov, 2015), no existe una tendencia a ser propenso a todo tipo de sesgos. En este estudio los sesgos de cada una de las tareas se asocian entre ellos, sin embargo, los efectos de marco correlacionaban entre ellos en forma negativa, no significativa. También se ha encontrado que los sesgos no se relacionaban entre sí en general, aunque se daban correlaciones de rango .20, similares a las encontradas por

otros estudios. Existe una relación positiva y significativa ( $p < .05$ ) entre el efecto de marco en la ganancia con el sesgo de representatividad e ignorar la línea base ( $r = .13$ ), con sobre-estimar ser ingeniero y bibliotecario ( $r = .15$ ). La sobre-estimación de ser ingeniero se asoció negativamente al efecto de marco en la pérdida ( $r = -.12, p < .05$ ). El efecto de marco no se asocia al sesgo de confirmación ni al de anclaje. El de representatividad basado en el estereotipo de ingeniero se asoció solo al confirmatorio ( $r = .14, p < .03$ ). Mientras que el sesgo de anclaje no se asoció a ningún otro. En este estudio un análisis factorial encuentra cuatro factores, uno por cada tipo de tarea. Este perfil de resultados sugiere que no existe una tendencia a ser “víctima” de dichos elementos. Para que esto sucediera debería haberse dado una asociación positiva entre sobre-estimar probabilidades y ser influido por el marco, el anclaje y el sesgo de confirmación.

Los resultados de este estudio muestran que, ante situaciones de incertidumbre en las que se destacan las ganancias, se tiende a evitar las elecciones de riesgo /o arriesgadas eligiendo lo seguro, mientras que cuando se enfatizan las pérdidas se tiende a asumir más riesgo (Kahneman, 2012). En los problemas planteados la mayoría de las personas eligió A frente a B y D frente a C, es decir las respuestas asociadas al marco. En la tarea en las que se enmarca la decisión como una pérdida se manifiesta la aceptación del riesgo (25% de probabilidad de no perder dinero), mientras que donde se enmarca la decisión como una ganancia se manifiesta la aversión a la pérdida (ganar con seguridad 250 euros). En ambos casos se desdeña la respuesta cuyo contenido probabilístico es igual pero que aparece narrado en forma de probabilidad de riesgo o de pérdida segura.

En el caso de la heurística de representatividad, el grupo de persona que tenía información complementaria, fijándose en que algunos elementos se acomodaban bien al esquema prototípico del ingeniero (p.e., una persona reservada, le gusta el cálculo, etc.) confirmaba el sesgo. El grupo de personas que no tenía información complementaria respondía correctamente, esto es, dado que en el grupo había un 30% de ingenieros, esa era la probabilidad que una persona lo fuese. La influencia de la información concreta sobre la línea base también aparece cuando la información es neutra y no necesariamente estereotípica. En el estudio clásico el sesgo desaparece si

no se da información alguna sobre las características de la persona, respondiendo por las probabilidades asociadas a la muestra. En este estudio se encuentra un efecto de estereotipo al desestimar la frecuencia de base de las profesiones (1%). Los participantes ignoraron la línea o tasa base, aun conociéndola. Esto reafirma la idea de la formulación de un juicio basándose en el parecido de la descripción con el estereotipo que se tiene de los bibliotecarios y no cómo ocurrió en la tarea clásica en la probabilidad de extraer un ingeniero de manera aleatoria de la muestra descrita. Los resultados confirmaron que la descripción de Esteban era congruente con el estereotipo de bibliotecario, ya que se sobreestimó la probabilidad sobre las otras profesiones. Puntuaciones de entre 0 y 2 indican una comprensión correcta de las probabilidades, 8.5% ( $n = 17/198$ ) muestra un conocimiento adecuado. Para replicar que la influencia de dicho conocimiento sobre la línea base también aparece cuando la información es neutra y no necesariamente de estereotipo se utilizó una tarea idéntica a la de Kahneman (2012), incluyendo la descripción neutra. Se confirmó que la información neutra facilita ignorar la línea base. Finalmente se confirmó que la mayoría de las personas hacían preguntas que buscaban confirmar las hipótesis (60-80%) y no buscaban indagar sobre la asociación entre el rasgo conductas contrarias a este, en el caso de rasgos de personalidad que son populares y que las personas tienen creencias relativamente claras. Esto no ocurrió con rasgos de valencia menos positivas y ante los cuales no hay creencias tan estructuradas. Se confirmó que las personas que compartían más fuertemente los sesgos de representatividad del estereotipo ( $r = -.29$ ), e ignorar la línea base ( $r = -.28$ ), que se veían más influidos por el marco de ganancia ( $r = -.19$ ), mostraban menor creatividad. Esto es, daban respuestas menos originales en los juegos de creatividad PIC-A. La tendencia se mantenía para el resto de los indicadores, excepto para tomar decisiones arriesgadas en un contexto de pérdida, que no mostró un perfil negativo de asociaciones significativas. El crecimiento posterior, así como la evaluación positiva del episodio emocional no se asociaron a los sesgos, con la excepción del confirmatorio que lo hizo a mayor crecimiento ( $r = .17$ ) y del estereotipo del bibliotecario que se asoció a menor novedad en la narración ( $r = -.16$ ) que evaluaron jueces independientes. Finalmente, el rasgo de creatividad emocional se asoció negativamente al sesgo de representatividad e ignorar la línea base. La hipótesis

postulada acerca de que las personas que informan de mayor sesgo en las tareas mostrarían menor creatividad evaluada con PIC-A obtuvo un apoyo parcial. Se confirmó que las personas que compartían más fuertemente los sesgos de representatividad del estereotipo e ignoraban la línea base, así como quienes se veían más influidos por el marco de ganancia daban respuestas menos creativas. Sin embargo, ni los sesgos de anclaje, así como tampoco la tendencia a adoptar decisiones arriesgadas en el marco de pérdidas se asociaban.

Una heurística sobre la que no se indagó en este estudio, pero que también ejerce su influencia en la toma de decisiones es la de accesibilidad o disponibilidad. Refiere a la tendencia a basar los juicios en la información de que se dispone más fácilmente (Rodríguez & Betancor, 2007; Sha & Oppenheimer, 2008). Es un sesgo cuando la accesibilidad de ciertos hechos lleva a sobre estimarlos, aunque sean poco frecuentes, mientras lo contrario ocurre con hechos frecuentes, pero poco destacables (Gilovich, Griffin & Kahneman, 2002). Se activa con la familiaridad o frecuencia con que es posible encontrarse con los estímulos; cuando éstos son sobresalientes o destacables, cuando afecta recuperarse prontamente de ellos (Rodríguez & Betancor, 2007); y cuando son recientes (Kahneman, Slovic & Tversky, 1982). Sintetizando, la facilidad con que se recuerda algo es la base del juicio. Blumenthal-Barby & Krieger (2014) refieren a su validez externa o ecológica, Bazerman & Moore (2009) a ejemplos organizacionales. Se ha explicado por un mecanismo de accesibilidad del material en la memoria y se cuestiona esta explicación, argumentando que la presencia de los estímulos en la comunicación interpersonal y en los mass media puede ser una explicación complementaria y más satisfactoria (Fiedler & Von Sydow, 2015). También se ha cuestionado que en su estudio se utilice principalmente metodología correlacional en lugar de experimental como en estudios de otros sesgos.

### **Conclusiones**

En este estudio se ha podido confirmar globalmente que los sesgos están presentes de forma importante en la muestra analizada. Parcialmente, se ha podido corroborar que éstos inhiben la creatividad. En situaciones de ganancia y positivas, se prefiere evitar el dolor de la pérdida y optar por lo seguro. En cambio, en situaciones de amenaza o pérdida las personas optan por arriesgarse. En este estudio, solo el efecto

de marco de ganancia o enfatizar lo seguro se asocia a menor rendimiento creativo en tareas cognitivas, sugiriendo que las elecciones arriesgadas en marcos de pérdida no fueron un obstáculo para el mismo. También se encontró parcialmente el sesgo de anclar las decisiones en valores iniciales. Sin embargo, este sesgo no inhibió la creatividad en nuestro estudio sugiriendo que la susceptibilidad a fijarse en valores iniciales no tuvo consecuencias negativas. La información estereotipada y neutra lleva a ignorar la línea base y a aumentar la probabilidad de categorizar en un estereotipo (Kahneman, 2012). En particular, la tendencia a sobreestimar la probabilidad de pertenecer a una categoría por su parecido con el estereotipo se asocia a menor creatividad en tareas cognitivas, a la novedad en la evaluación de jueces independientes y a menor creatividad emocional auto-informada. El sesgo de representatividad, probablemente porque implica la tendencia a utilizar el conocimiento convencional, inhibe claramente la creatividad. En menor medida, tiene un efecto similar la tendencia a manejar información neutra para asignar la pertenencia a categorías, ésta se asocia a peor rendimiento en tareas cognitivas y a menor creatividad emocional auto-informada.

La tendencia a confirmar es dominante en el conocimiento social y en la historia de la ciencia. Esto es, la predisposición a pensar de manera confirmatoria, deductiva y a reestructurar la teoría explicativa ante la evidencia negativa (Páez, 1987). En apoyo a la importancia de la motivación de precisión, un sesgo de exposición a la información que des-confirmaba creencias y actitudes surgió cuando la información desagradable o contradictoria era relevante para lograr una meta de conocimiento preciso (Hart et al., 2009; Fiske & Taylor, 2013). Pese a ser dominante, en este estudio no jugó un papel negativo para la creatividad. El sesgo de confirmación se asoció positivamente al mayor crecimiento después de un episodio emocional intenso, sugiriendo que para tareas de reevaluación la tendencia a buscar información que confirme las creencias previas, ayuda a ver los aspectos positivos de los cambios. Recordemos que la mayoría de las personas comparte creencias básicas positivas sobre el yo y el mundo social cercano (Bilbao et al., 2014). En síntesis, en este estudio los sesgos muestran un rol menor de inhibición de la creatividad, específicamente lo hacen el de representatividad y en menor medida los de marco de ganancia. Tender a aplicar los

estereotipos y preferir lo seguro limita el rendimiento creativo, sobre todo el cognitivo. Anclarse en valores iniciales, preferir lo arriesgado en situaciones de pérdida, y tender a confirmar los preconceptos no tiene consecuencias negativas para la creatividad en este estudio. La tendencia a la confirmación ayuda a percibir crecimiento post estrés. Esto es congruente con la concepción de dicho crecimiento como un mecanismo de defensa de las creencias benevolentes sobre el yo y el mundo (Bilbao et al., 2014).

### **Estudio 3: Equipos de trabajo e innovación como factores favorables a la creatividad e innovación en las organizaciones: un estudio sobre la experiencia de pertenencia y de formación en equipos y su relación con la percepción de innovación en organizaciones de cinco países.**

#### **Introducción**

Los equipos no solo tienen la capacidad de formarse, actuar y desintegrarse, sino que también facilitan la participación del empleado en las decisiones operativas, siendo así un medio eficaz para administrar y democratizar las organizaciones e incrementar la motivación de sus miembros (Robbins & Judge, 2012). Un equipo puede estar compuesto de personas con capacidades, intereses y estilos de personalidad diferentes. En este sentido, el objetivo sería aprovecharlo para crear una mayor complementariedad y sinergias en el mismo. A su vez, el equipo tiene la meta de realizar un trabajo que tenga valor dentro de los objetivos de la organización. Para dicho logro, se necesita una metodología de trabajo (poseer la información relevante y estrategias adecuadas para conseguir el objetivo) y la tecnología para recoger los datos y analizarlos (Ayestarán, 2012). Una forma de trabajo en equipo son los de mejora (E.M.) que, tradicionalmente han estado ligados a procesos de calidad como EFQM (European foundation for Quality Management). El trabajo en equipo que se concibe de forma más horizontal y orientado a desarrollar un proyecto concreto, ha reemplazado en popularidad a los círculos de calidad (Puentes-Palacios & González-Roma, 2013).

Los equipos difieren en forma y estructura (Richter, Dawson & West, 2011), los más frecuentes en una organización, son los utilizados para resolver problemas, los autodirigidos, los transfuncionales y los virtuales (Robbins & Judge, 2016). Los

primeros rara vez tienen la autoridad para implementar en forma unilateral cualquiera de las acciones que recomiendan (Bodinson & Bunch, 2003; Langfred, 2007). Respecto a los segundos, un estudio en establecimientos británicos reveló que, aunque la utilización de equipos autodirigidos puede aumentar la productividad, no existe evidencia de que tengan un mejor desempeño que aquellos con menor autoridad para la toma de decisiones (De Varo, 2007). Los equipos transfuncionales están formados por trabajadores con un nivel jerárquico similar, pero de diferentes áreas de trabajo que se reúnen para realizar una tarea (Freyer & Stewart, 2008; Ramaswamy, 2010). Este tipo de equipos son un medio eficaz para lograr que, el personal de diferentes áreas de una organización, o incluso de distintas organizaciones intercambie información, desarrolle nuevas ideas, resuelva problemas y coordine proyectos difíciles. Como contracara, no son fáciles de administrar (Robbins & Judge, 2012). A diferencia de los antes descritos, los equipos virtuales usan tecnología de computación para reunir miembros que están dispersos físicamente con el propósito de alcanzar una meta común (Snellman, 2014; Vandana, Shirin & Swati, 2014). Este tipo de equipos también puede presentar dificultades, como conflictos de tarea (Martínez, Zornoza, Orengo & Foster, 2014), falta de confianza o menor empatía social e interacción directa entre sus miembros (Mesmer-Magnus, DeChurch, Jiménez-Rodríguez, Wildman & Shuffler, 2011).

*Efectos del trabajo en equipos.* Un meta-análisis basado en 58 estudios y 61 muestras encontró un efecto del trabajo en equipo de  $r = .095$  en rendimiento y de  $r = .08$  en actitudes positivas hacia los otros miembros del mismo. El efecto era de  $r = .16$  cuando se acompañaba de intervenciones complementarias de recursos humanos, frente a  $r = .08$  cuando no lo habían. Se destaca que este estudio integró todas las formas de trabajo en equipo –no solo las que incluían autonomía– y las comparó con otras, o con el rendimiento del mismo grupo laboral cuando no trabajaba en equipo (Richter, Dawson & West, 2011). Según las investigaciones, los equipos de trabajo eficaces poseen determinadas características. Las competencias, personalidad, asignación de roles, diversidad, tamaño del equipo y preferencias de sus integrantes por la forma de trabajo tendrían que ver con la composición del mismo. El compromiso de los miembros con un propósito común, el establecimiento de metas específicas, la

eficacia, un conflicto manejable y una mínima pereza social serían variables de proceso (DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010; Leggat, 2007). Los recursos adecuados, estilos de liderazgo, clima de confianza, evaluaciones de desempeño y sistemas de recompensa serían factores contextuales (DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010; Robbins & Judge, 2012).

*Equipos de trabajo, de mejora y de innovación.* La literatura muestra (Ayestarán, 2012) que se ha evolucionado de los equipos de trabajo (E.T.) y de mejora, a los equipos de innovación (E.I.). Las diferencias entre estos es que, los últimos se caracterizan por el apoyo expreso a la creatividad e innovación, el liderazgo que pasa de ser individual a compartido, la memoria transactiva o compartir conocimientos complementarios y la reflexividad o reflexión del equipo sobre sus prácticas y problemas (Ayestarán, 2012; Rico, Alcover de la Hera & Taberner, 2010). Según el meta-análisis de Hülserger et al. (2009), los predictores de la innovación en los equipos de trabajo son la interdependencia de objetivos y la diversidad (p.e., de tareas) como variables de entrada, sin embargo, la innovación de los equipos está más ligada a los procesos y mediadores emergentes que a dichas variables. Los equipos de innovación se enmarcan en el modelo I.M.O.I (Anderson et al., 2014; Ayestarán et al., 2013), que surge –entre otros–, como alternativa a las críticas del modelo I.P.O (McGrath, 1964). El modelo I.M.O.I (I = variable de entrada, M = mediadores emergentes, O = variables de salida, I = variables de entrada) (Ilgen et al., 2005), intenta reflejar el funcionamiento de los equipos, como sistemas adaptativos complejos operando en contextos complejos, como lo es una organización (Rico et al., 2010; Woodman, Sawyer & Griffin, 1993). De tal forma, señala el carácter recursivo o cíclico de los tipos de retroalimentación en el equipo, esto es, los *outputs* en un momento dado, representan nuevos *inputs* para actuaciones posteriores (Rico et al., 2010). En los últimos veinte años, ha tomado fuerza el análisis estadístico multinivel que analiza a las personas como elementos arraigados en los grupos y éstos en las organizaciones, de tal forma que tanto los procesos como la eficacia de los equipos constituyen fenómenos emergentes (patrones resultantes de la interacción regular y repetida de sus miembros) (Kozlowsky & Ilgen, 2006).



Hülshelger et al. (2009), aplican este modelo en su meta-análisis e incorporan otros aportes. Plantean como inputs o antecedentes de la innovación el tamaño del equipo de trabajo, el tiempo de existencia en este, la diversidad de roles o tipos de trabajo, la diversidad en el bagaje formativo y profesional de los miembros, la interdependencia de los miembros en relación a las tareas, así como en relación a los objetivos. Como variables mediadoras o de proceso integran el apoyo organizacional a la innovación, la visión o claridad y compromiso con los objetivos, la seguridad participativa o participación en las decisiones, el apoyo y confianza del equipo de trabajo, la orientación a la tarea o valoración de la excelencia en el desempeño, la cohesión grupal, la comunicación interna fluida y la externa a la organización, el conflicto de tarea o discusión de cómo llevar a cabo el trabajo y el conflicto interpersonal. El nivel de análisis que utilizan es el de la media grupal de estas variables, aunque en relación al outcome o resultado analizan la innovación individual y a nivel de equipo o grupal.

*Importancia de la formación para la eficacia del equipo.* La formación en equipos de trabajo ha mostrado un efecto positivo. Un primer meta-análisis ( $K = 45$ , 93 efectos), encontró  $r = .34$  (52 efectos) en el funcionamiento del equipo (Salas, Díaz Granados, Klein et al., 2008). Un segundo meta-análisis incluido en el primero ( $K = 7$  y 28 intervenciones), encontró un efecto de  $r = .28$  del entrenamiento en equipos de trabajo con su rendimiento. Un meta-análisis contrastó el efecto de la formación en equipos de trabajo versus otras formaciones de trabajo grupal. Encontró poca diferencia entre la formación en tareas de trabajo ( $r = .35$ ), el trabajo en equipo ( $r = .38$ ) y programas de contenido mixto ( $r = .40$ ) con respecto a la mejora de rendimiento. Sin embargo, en relación a los procesos grupales, la formación en tareas de equipo ( $r = .29$ ) no funcionaba tan bien como el trabajo en equipo ( $r = .44$ ) o el contenido mixto ( $r = .56$ ) (Salas et al., 2008). Otro meta-análisis confirmó una correlación de .29 para la influencia global que ejerce la formación en los equipos, tanto en la mejora del rendimiento objetivo de los mismos como de su evaluación por parte de los supervisores (Salas, Nichols & Driskell, 2007). Un meta-análisis más reciente analizó 39 intervenciones de 33 estudios, que incluyeron un grupo de más de 8,000 participantes. Este meta-análisis evaluó la eficacia de la formación en equipos de trabajo. Las intervenciones en formación de equipos de trabajo demostraron ser

efectivas para mejorar el trabajo grupal y el rendimiento de este en una variedad de contextos de equipo, incluidos los entornos de laboratorio y contextos del mundo real de la salud, la aviación, el ejército y la universidad. El tamaño del efecto (excluyendo cinco outliers) estimado con un modelo aleatorio de la formación en el rendimiento del equipo fue de  $r = .28$  IC 95% .22 a .32, con heterogeneidad significativa. El tamaño del efecto (excluyendo dos outliers) estimado con un modelo aleatorio de la formación en el funcionamiento del equipo fue de  $r = .26$  IC 95% -.19 a .33, con heterogeneidad significativa. Las intervenciones parecieron funcionar mejor para mejorar los procesos grupales en los equipos nuevos (tamaño efecto  $r = .32$ ) en comparación con los ya establecidos (tamaño efecto  $r = .16$ ). Se argumenta que es posible que los estilos de trabajo grupal sean más maleables y muestren un mayor potencial de mejora en los equipos nuevos en comparación con los equipos más establecidos, cuyos procesos de trabajo en equipo pueden estar más estabilizados. Una proporción mayoritaria de los estudios revisados se centraron en los equipos nuevos en comparación con los ya establecidos. Por otro lado, los efectos en el rendimiento mostraron el perfil opuesto, el efecto de la formación era mayor en el caso de equipos ya formados y establecidos,  $r = .44$  que, en el caso de equipos nuevos,  $r = .26$ . Diferenciaron cuatro categorías generales de formación: a) conferencias estilo aula en las que un grupo escucha a los ponentes sobre temas relacionados con el trabajo en equipo; b) talleres prácticos que pueden incluir discusiones interactivas de los propósitos y metas del equipo; c) entrenamiento de simulación, donde los equipos practican varias habilidades que realmente usan (por ejemplo, un simulador de vuelo de línea aérea o un maniquí de emergencia médica); y d) revisiones in situ donde los miembros del equipo proporcionan retroalimentación sobre el trabajo de los demás en tiempo real. Las intervenciones de trabajo en equipo tuvieron un impacto positivo significativo en el rendimiento del equipo. El análisis mostró que los tres últimos métodos de entrenamiento fueron efectivos para mejorar el rendimiento del equipo (talleres  $r = .24$ , simulación  $r = .36$  y revisiones in situ  $r = .30$ ), pero que la instrucción al estilo de la clase era mucho menos efectiva,  $r = .095$ , y no significativa. Los tres últimos tipos de intervenciones, incluían componentes prácticos. Esto sugiere que simplemente ofrecer conferencias educativas en las que los miembros del equipo aprenden pasivamente

sobre el trabajo en equipo no es una forma efectiva de mejorar el funcionamiento del mismo. Finalmente, los efectos sobre la mejora de los procesos de grupo, era de  $r = .37$  cuando la variable dependiente se medía con auto-informe y de  $.37$  cuando se medía con hetero-evaluación o evaluación un juez externo. Los efectos sobre el rendimiento eran similares cuando se medían por hetero evaluación,  $r = .27$  que cuando se hacía mediante indicadores objetivos,  $r = .29$  (McEwan, Ruissen, Eys, Zumbo & Beauchamp, 2017). Un meta-análisis basado en 58 estudios y 61 muestras encontró un efecto del trabajo en equipo de  $r = .095$  en rendimiento y de  $r = .08$  en actitudes positivas hacia los otros miembros del mismo. El efecto era de  $r = .16$  cuando se acompañaba de intervenciones complementarias de recursos humanos, frente a  $r = .08$  cuando no lo habían (Richter, Dawson & West, 2011).

En conclusión, los meta-análisis han encontrado efectos de  $\bar{r} = .26$  (haciendo una media de todos los revisados y ponderados por  $k$ ), oscilando entre  $.08$  y  $.34$ , en el funcionamiento del equipo, y de  $r = .27$ , oscilando entre  $.095$  y  $.42$ , con el rendimiento de estos (Richter, Dawson & West, 2011, Salas et al, 2007; 2008; McEwan et al., 2017). Existe acuerdo meta-analítico, excluyendo a los resultados outliers de Richter et al, 2011), en que, entre el 9 y el 16% de las diferencias en rendimiento y funcionamiento del equipo se explican por su formación en ellos. Se puede concluir, en base al más reciente (McEwan et al., 2017) y aplicando el efecto binomial desplegado de Rosenthal que, la formación en trabajo en equipo facilitará que entre el 56% y el 71% de los grupos formados, trabajen como equipo y rindan por encima de la media, frente a los no entrenados (34% y 29% respectivamente). Se han postulado ciertos criterios que permiten evidenciar que se ha dado una formación satisfactoria. Para saber trabajar en equipo, es necesario un aprendizaje grupal. Un equipo debe ser efectivo (1), y mejorar procesos y resultados (2), debe ser autónomo (3), realizar un trabajo de calidad o utilidad y ser viable (4) (Ayestarán, 2012). Basadur, Graen & Scandura (1986) encontraron que la formación de grupos de trabajo promovía una transferencia de formación superior a la formación de las personas.

### **Objetivos e hipótesis**

Un primer objetivo de este estudio es examinar la asociación entre ser parte de equipos de trabajo e innovación, la competencia percibida para el trabajo en equipo y

la percepción global de innovación, en su organización. Un segundo objetivo es examinar la asociación entre ser competente para el trabajo en equipo y la percepción de factores favorables a la innovación. Un tercer objetivo es examinar la asociación entre ser parte de equipos de trabajo e innovación, la formación en ellos y la percepción de factores favorables a la innovación. Un cuarto objetivo es examinar la asociación entre percibir los criterios antes descritos como de formación satisfactoria y los factores favorables a la innovación. La hipótesis de trabajo H 5.4. es que se dará una asociación entre sentirse competente para el trabajo en equipo, ser parte de equipos de trabajo y sobre todo de innovación, la formación en ellos y la percepción de mayor innovación en su organización (que incluye una visión positiva sobre los factores anteriormente señalados), incluyendo una visión más positiva sobre los factores anteriormente señalados.

## Método

### Participantes

Respondieron esta encuesta una primera muestra de  $n=296$  personas que informaron residir en Europa del Sur (España, Francia y Portugal), 98.4% en España. Esta muestra comprendía personas de entre 23 y 75 años ( $M_{(120)}=44$  años,  $SD=11.05$ ). De quienes dieron este dato ( $n=172$ ), 55% informó ser hombre. Informaron pertenecer a distintas regiones de España, especialmente de Madrid (51%  $n=89$ ), País Vasco y Segovia (8%). De ésta  $n=166$  pertenecían a un centro de educación superior público del norte del país. Por edad recodificada ( $n=177$ ), el 31% comprendía edades de entre 50 a 67 años, el 22% de entre 30 a 40 años, el 20% de entre 40 a 50 años, el 10% de entre 25 a 30 años, casi el 9% de entre 20 a 25 años y el 8% de más de 67. Una segunda muestra, es la de América del Sur, quedó conformada por  $n=379$  personas que residían y trabajaban en el país donde fueron encuestados. La muestra total comprendía personas de entre 18 y 66 años ( $M_{(302)}=34.89$ ,  $SD=10.0$ ). De quienes dieron este dato ( $n=306$ ), el 55% informó ser mujer (aunque en Argentina y Chile participaron mayoritariamente hombres). Disgregado:  $n=50$  pertenecían a una provincia de Buenos Aires, Argentina;  $n=321$  pertenecían a distintas regiones de Brasil, 83% nordeste;  $n=8$  informaron ser de Santiago de Chile. Por edad recodificada ( $n=302$ ), el 30% tenía de 30 a 40 años, el 22% de 25 a 30 años, el 19% de 40 y 50 años, el 18% de 20 a 25 años, el 11% de 50 a 67 años y menos de 1% informó tener más de 67 años al cumplimentar la encuesta. Una tercera muestra quedó conformada por  $n=315$  cadetes militares de un colegio militar de América Latina. La muestra total comprendía personas de entre 20 y 29 años ( $M_{(n=306)}=23.52$ ,  $SD=2.39$ ). De quienes dieron este dato ( $n=308$ ), el 78% informó ser hombre. Disgregado: el 53% informó haber nacido fuera de Buenos Aires, Gran Buenos Aires o el Cono Urbano y el mismo porcentaje informó no haber

cambiado de sitio de residencia. El 12% informó residir en centro educativo ubicado en la provincia de Buenos Aires. Finalmente participaron  $n=134$  personas de organizaciones de un municipio al norte de México. De quienes dieron este dato ( $n=131$ ), el 59% informó ser hombre. La muestra total comprendía personas de entre 18 y 57 años ( $M_{(n=131)}=32.40$ ,  $SD=8.28$ ). El 100% son trabajadores de organizaciones de Ciudad Juárez, concretamente del municipio de Chiguagua.

Se indagó en algunos datos que los estudios conciben relevantes para la innovación o la creatividad, como el nivel educacional y el rol laboral (ver da Costa et al., 2016a). De la muestra de Europa del sur, el 99% informó tener nivel educativo terciario. Al momento de la encuesta, el 79% informó no estar ocupando ningún puesto gerencial. El 43% percibe un bajo nivel de innovación en su organización, un 32% informa de percibirla altamente innovadora mientras que el 25% la percibe en un nivel medio. En la muestra universitaria, el 34% percibe alta innovación en su organización vs un 33% que la percibe en nivel bajo y el 32% en nivel medio. De la muestra de América del Sur, el 75% informó tener nivel educativo terciario y el 26% hasta educación terciaria. En el momento de la encuesta el 54% informó estar ocupando algún puesto gerencial. El 37% informó de percibir un nivel medio de innovación en su organización, el 35% en un nivel alto y el 28% en un nivel bajo. En la muestra del municipio argentino, solo el 16% percibe alta innovación en su organización vs un 43% que lo hace en forma media, mientras un 41% lo hace en nivel bajo. De la muestra CMN, el 76% informó tener nivel educativo terciario y el 23% hasta educación terciaria. En el momento de la encuesta, eran cadetes de 3º y 4º año ejerciendo liderazgo sobre otros cadetes e indicaron pertenecer a distintas armas y especialidades de su carrera militar. El 38% informó que percibe un nivel de innovación bajo en su organización, mientras que el 37% lo percibía en un nivel medio y el 25% en un nivel alto. Finalmente, de la muestra de México, el 62% informó tener nivel educativo terciario y el 38% hasta educación terciaria. Por edad recodificada ( $n=131$ ), el 28% tenía entre 25 y 30 años, el 27% entre 30 y 40 años, el 22% entre 40 y 50 años, el 21% entre 20 y 25 años y el 2% entre 50 a 57 años. El 88% informó al momento de la encuesta no estar ocupando ningún puesto gerencial. El 37% informó de percibir un nivel medio de innovación en su organización, el 32% en un nivel bajo, mientras que el 31% la percibe en un nivel alto.

## Instrumentos y procedimiento

F.I.N.O (da Costa et al., 2014b). Dimensión equipos<sup>399</sup> Se plantean 16 reactivos de los cuales 6 son de obligado cumplimiento y los otros 10 están referidos a equipos de innovación. El primer reactivo se responde en una escala Likert de 1=nada a 7=mucho y refiere a *considero que soy competente para el trabajo en equipo*. Posteriormente, se dan dos definiciones, una de equipo de trabajo (A) y la otra de innovación (B) (Ayestarán, 2012). A) *Dos o más personas (preferentemente entre 5 y 7), con uno o varios objetivos comunes, que interactúan socialmente y han sido formados para realizar tareas importantes para una organización. Tienen un alto nivel de interdependencia respecto a la carga de trabajo, objetivos y*

---

<sup>399</sup> Ver en anexo 1, apartado 1.11, capítulo 5 la nueva versión de la escala F.I.N.O (da Costa et al., 2017) también para esta dimensión.

resultados. Poseen una estructura diferenciada de roles y responsabilidades y desarrollan cierta complementariedad en las ideas, sentimientos y comportamientos. Están anidados en un sistema organizacional y tienen conexiones más o menos fuertes con elementos de ese entorno. B) Son aquellos donde existe una revisión constante de los objetivos de la tarea. Donde se realiza una observación y análisis inteligente del entorno. Tienen conciencia de funcionamiento, tolerancia ante la ambigüedad y a las diferencias internas del mismo. En este tipo de grupo de trabajo existe disposición para aceptar la incertidumbre que comporta el cambio y un apoyo expreso a la creatividad e innovación además del recuerdo colectivo de lo que sabe hacer bien cada uno de sus miembros. En este grupo de trabajo adquiere especial relevancia el tipo de liderazgo.

Seguidamente se pregunta sobre a) equipo de trabajo y b) equipo de innovación: *he recibido formación sobre*, en un rango de respuesta dicotómico (no=0 si=1); *durante cuánto tiempo* (las respuestas que debían darse en años y meses, se recodificaron en 0 = respondió no; 1 = dijo sí, pero no especifica tiempo; 2 = menos de 1 mes; 3 = de 1 a 3 meses; 4 = más de 3 y hasta 6 meses; 5 = más de 6 y hasta 12 meses; 6 = más de 12 meses y hasta 2 años; 7 = más de 2 años y hasta 3; 8 = más de 3 años y hasta 5; 9 = más de 5 años; *he formado parte de un, durante cuánto tiempo; actualmente formo parte de un, desde hace cuánto tiempo*. Se les solicita que si han respondido afirmativamente a ser parte en la actualidad de un equipo de trabajo o de un equipo innovación que respondan sobre tiempo de formación (*nuestro equipo ha pasado por una fase de formación para conformarse como tal, durante cuánto tiempo*); Además se indaga sobre seis criterios que definen a un equipo de trabajo con formación satisfactoria: 1) *nuestro equipo es efectivo (significa que es capaz de mejorar procesos grupales así como resultados o rendimientos en productos y la satisfacción de los clientes)*; 2) *nuestro equipo es autónomo en su funcionamiento y excelente en sus resultados*; 3) *un objetivo de nuestro equipo es realizar un trabajo de valor dentro de los objetivos de la organización (se refiere a la calidad de la solución: eficacia y aplicabilidad real de la idea o solución)* 4); *nuestro equipo es viable (significa que es capaz de mejorar o crecer en el consenso o acuerdo sobre objetivos y métodos de trabajo, así como en utilizar las diferentes capacidades y habilidades de sus miembros)*; 5) *nuestro equipo fue formado por una persona experta en formación de equipos*; 6) *aprovechar las diferencias que existen dentro de nuestro equipo es fundamental para lograr una mayor complementariedad en ideas, sentimientos, comportamientos y crear sinergias (definida esta última como enriquecimiento mutuo por la integración de diferentes perspectivas o especialidades)*. Finalmente se indagó sobre si “*nuestro equipo ha pasado de ser un equipo de mejora a un equipo de innovación* “. El coeficiente de fiabilidad (*Spearman Brown = .78*), fue satisfactorio para este estudio.

### **Análisis de datos**

Se realizaron análisis descriptivos para tener una visión de la experiencia, formación y competencia en equipos. Se correlacionaron las variables anteriores con percepciones de innovación y factores

favorables a ella. Se compararon correlaciones entre sí mediante la prueba z para contrastar si las asociaciones eran diferentes con equipo de trabajo y de innovación.

## Resultados

Del total de la muestra, el 72% se concibe competente para trabajar en equipo. Por submuestra, lo conciben el 92% de Sud América, el 90% de México, el 86% del Sur de Europa y el 34% de la muestra militar (Figura 1 que presenta el porcentaje que responden puntuaciones de 2 a 7).

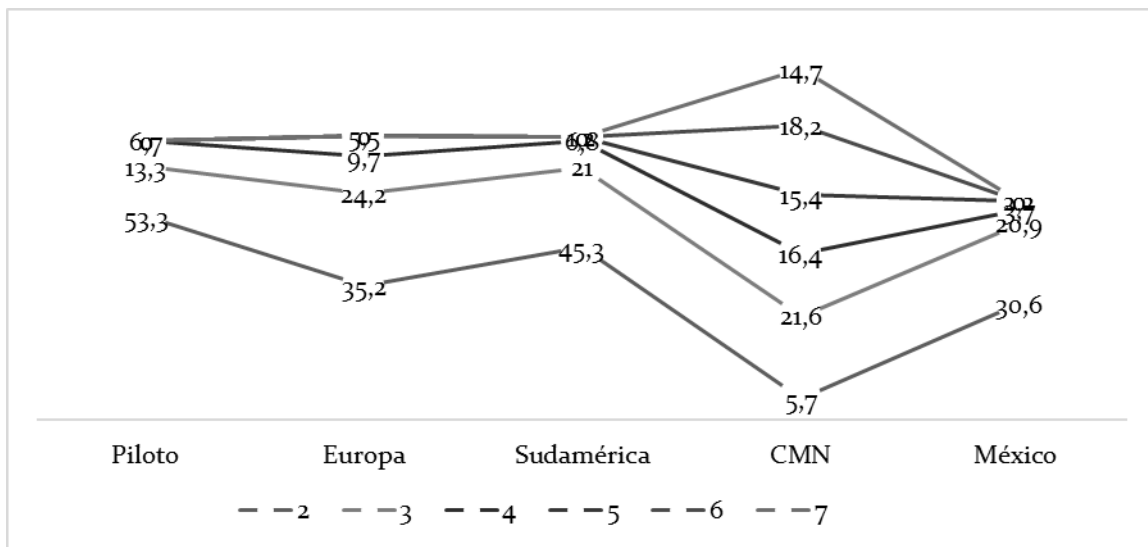


Figura 1. Percepción de competencia para el trabajo en equipo

Las personas respondieron globalmente haber recibido formación en un 61% sobre equipos de trabajo (E.T) y un 37% sobre equipos de innovación (E.I) (Figura 2). A la pregunta sobre cuánto tiempo recibió esa formación, se informó, Max: 6 a 12 meses (12%) y min: menos de un mes (1%) para E.T ( $M = 3.70$ ,  $SD = 3.29$ ). Mientras que Max: de 6 a 12 meses (8%) y min: menos de un mes (4.7%) para E.I. ( $M = 2.21$ ,  $SD = 2.94$ ).

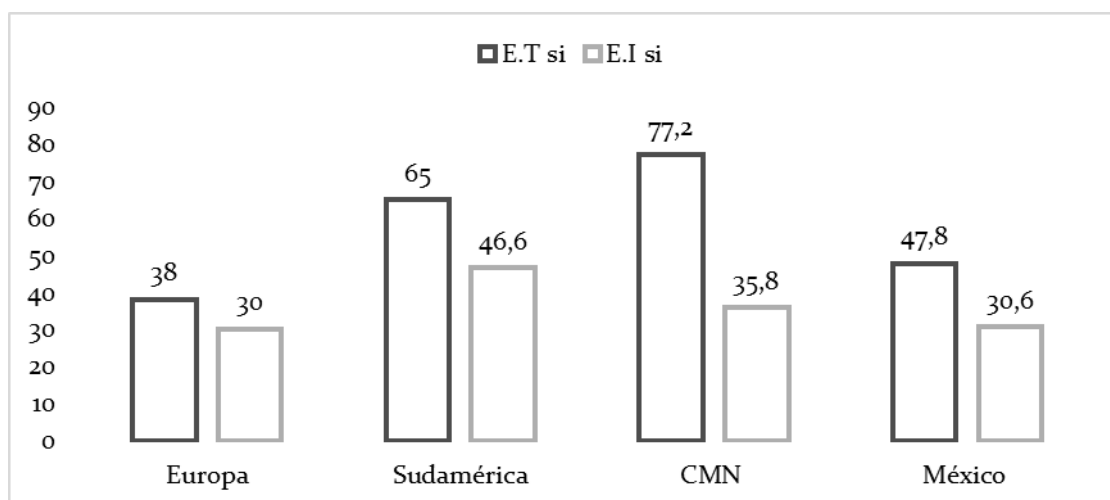


Figura 2. He recibido formación en equipo de trabajo, en equipo de innovación

Al momento de la encuesta, alrededor del 70-80% informó haber sido parte de un equipo de trabajo (E.T) y entre el 25-40% de un equipo de innovación (figura 3). A la pregunta durante cuánto tiempo, las personas respondieron, Max: 5 años (16%), min: menos de 1 mes (1%) para E.T. ( $M = 5.06$ ,  $SD = 3.23$ ). Max: 6 a 12 meses (9%) y min: menos de 1 mes (0.6%) para E.I. ( $M = 2.21$ ,  $SD = 3.10$ ).

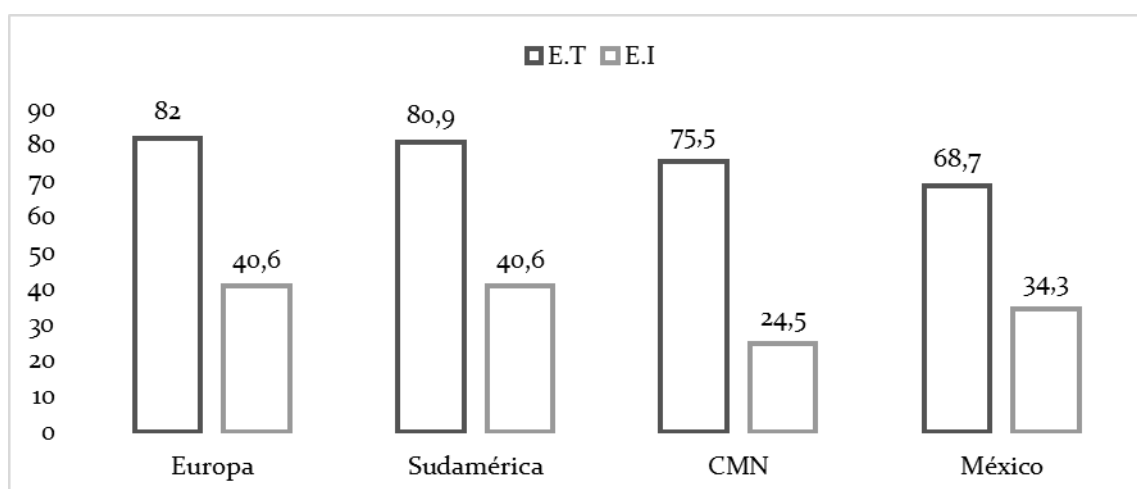


Figura 3. He formado parte de...un E.T (equipo de trabajo), un E.I. (equipo de innovación)

Al momento de la encuesta, el 64% formaba parte de un E.T. y un 26% de un E.I. (figura 4). A la pregunta desde hace cuánto tiempo, las personas respondieron, max: más de 5 años (12%), min: menos de un mes (0.8%) para E.T. ( $M = 4.08$ ,  $SD = 3.44$ ). Max: más de 1 año y hasta dos (5.7%), mín.: menos de un mes (0.1%) para E.I. ( $M = 1.60$ ,  $SD = 2.82$ ).



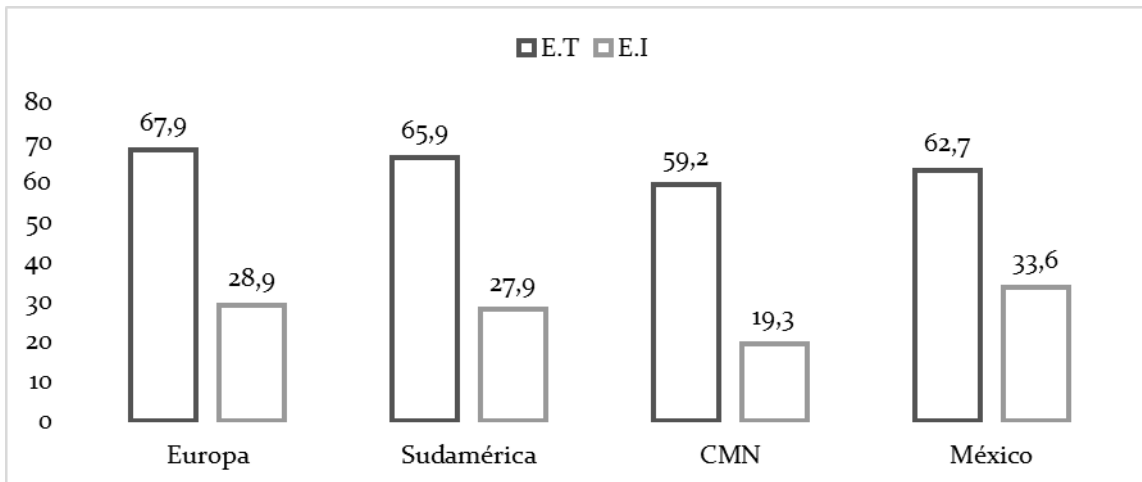


Figura 4. Actualmente formo parte de...un E.T (equipo de trabajo), un E.I. (equipo de innovación)

A la pregunta si su equipo había pasado por una fase de formación para conformarse como tal (figura 5), un 53% respondió negativamente. A la pregunta durante cuánto tiempo (que respondieron quienes dijeron sí), respondieron máx.: 6 y 12 meses (10%), mín.: menos de 1 mes (3%) para E.T. ( $M = 2.71$ ,  $SD = 3.13$ ). Max: 6 a 12 meses (5%), mín.: menos de 1 mes (1.7%) para E.I. ( $M = 1.25$ ,  $SD = 2.41$ ) para E.I.

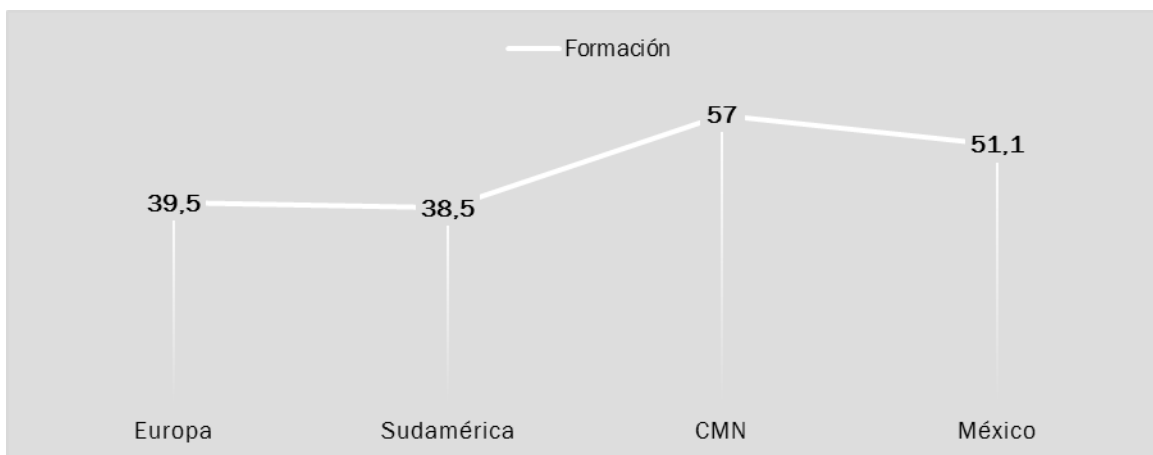


Figura 5. Nuestro equipo ha pasado por una fase de formación para conformarse como tal

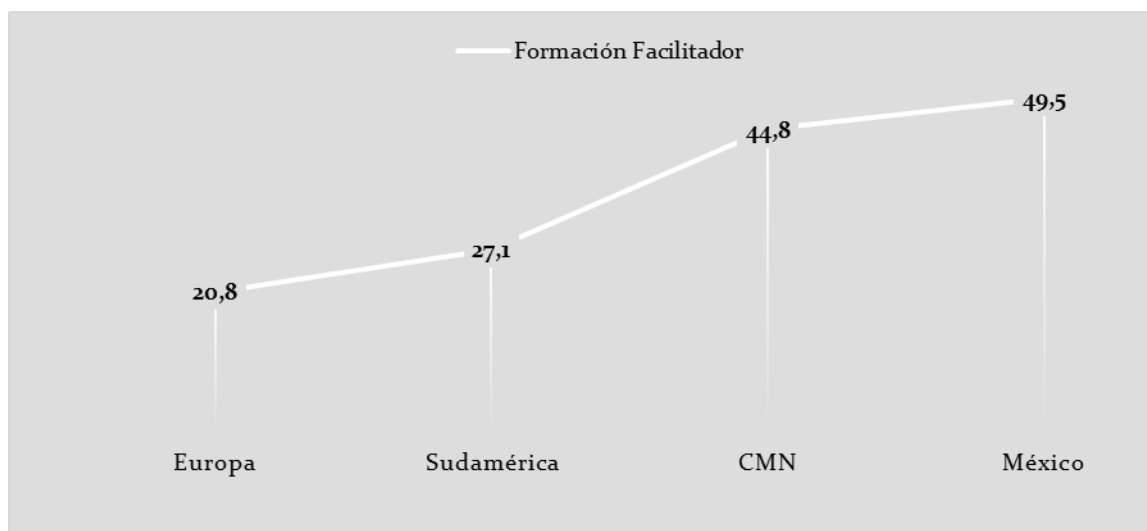


Figura 6. Nuestro equipo fue formado por una persona experta en facilitación de equipos

Con respecto a los criterios de funcionamiento, la mayoría informa que su equipo los comparte. 1.-efectividad (77%)<sup>400</sup>; 2.-autonomía (60%)<sup>401</sup>; 3.-aporta valor a la organización (83%)<sup>402</sup>; 4.-es viable (80%)<sup>403</sup>; 5.- se aprovechan las diferencias (78%)<sup>404</sup>. Sin embargo, 6. La formación o que el equipo haya sido formado como tal, por una persona facilitadora de equipos (35%) (Figura 6); así como 7.-pasar de E.M. a E.I. (30%), son menos frecuentes.

*Ser parte de un equipo, percepción de competencia y factores favorables a la innovación en la organización.*

La asociación realizada para examinar el primer objetivo, fue significativa. Esto es, ser miembro de un E.T se asocia  $r = .12, p < .001$  a percibirse como competente para el trabajo en equipo, mientras que serlo de un E.I. se asocia  $r = .13, p < .001$ . A su vez, percibirse como competente en equipo de trabajo se asocia  $r = .18, p < .001$  a la percepción global de innovación en su organización. Formar parte de un E.T. se asocia  $r = .17, p < .001$  a dicha percepción, mientras que lo hace  $r = .30, p < .001$  ser parte de un E.I.

<sup>400</sup> Europa del Sur (68.6%), muestra militar (70.1%), Sudamérica (84.6%) y México (89.2%).

<sup>401</sup> Muestra militar (56.7%), Europa del Sur (61.3%), Sudamérica (62%) y México (64.7%).

<sup>402</sup> Muestra militar (73.5%), Europa del Sur (77.4%), México (89.2%), Sudamérica (95%)

<sup>403</sup> Europa del Sur (72%), muestra militar (76.3%), México (83.3%), Sudamérica (87.8%)

<sup>404</sup> Europa del Sur (68.8%), Muestra militar (69.9%), México (81.4%), Sudamérica (91.4%)

*Percepción de competencia y factores favorables a la innovación en la organización.*

Respecto al segundo objetivo, las personas que se perciben competentes para el trabajo en equipo, además de percibir más innovación en general como se dijo previamente, tienden a percibir más factores favorables a ella, en el sistema social complejo abierto, del que son miembros (da Costa et al., 2016a). En particular, se encuentra una asociación positiva y estadísticamente significativa con el liderazgo positivo ( $r = .25, p < .001$ ), con clima positivo ( $r = .20, p < .001$ ) y recursos en la organización ( $r = .21, p < .001$ ), así como con autoeficacia laboral ( $r = .19, p < .001$ ). La fuerza de la asociación es menor con expectativas de rol de innovación ( $r = .06$ ), flexibilidad, visión o claridad de normas ( $r = .07, p < .02$  respectivamente), centralización ( $r = .08, p < .02$ ) y cohesión grupal ( $r = .10, p < .02$ ).

*Formación, tiempo de formación, pertenencia a equipos de trabajo e innovación y factores favorables a la innovación en la organización.*

Para examinar el tercer objetivo, se correlacionaron los indicadores de formación con la innovación y sus factores, evaluados con la escala F.I.N.O. También se compararon correlaciones entre sí mediante la prueba  $z$  para contrastar si las asociaciones eran diferentes en fuerza. El haber recibido formación en equipos de trabajo  $r = .18$ , y de innovación  $r = .25$ , se asoció a una mayor percepción de innovación general en su organización, siendo más fuerte la asociación con formación en E.I.,  $z = 2.76, p < .001$ . También lo hizo específicamente a todos los factores del F.I.N.O. No se encuentran diferencias de asociación entre dicha formación con procesos de rol, con clima socioemocional, y con procesos grupales. La asociación es más fuerte entre E.I. y factores organizacionales favorables a la innovación que, entre formación en equipo y dichos factores ( $z = 2.76, p < .007$ ). La asociación es mayor entre dicha formación y liderazgo ( $z = 1.76, p < .008$ ), que con factores individuales ( $z = 1.81, p < .07$ ). El tiempo de formación en E.T. y E.I. se asocia positivamente a los factores de innovación y la percepción global de ésta en la organización (todas  $p < .005$ ). No se encuentra diferencias estadísticamente significativas entre tiempo de formación en E.T. y E.I. con rol laboral, clima emocional, y procesos grupales. La asociación es más fuerte entre tiempo de formación en E.I. con dichos factores que con formación en E.T. (tabla 1). El tiempo que hace parte en la actualidad de un E.I., se asocia con la innovación y a los

factores favorables a la innovación –y ocurre con menor intensidad en relación a los E.T-. El tiempo que hizo parte de un E.I. y de un E.T. presenta un perfil similar al anterior.

Tabla 1  
Asociación entre tiempo de formación en E.I – E.T y factores favorables a la innovación

Variable	Equipo	r	Z
Percepción global de innovación	E.I.	.26	z = 2.9, p < .004
	E.T.	.17	
Factores organizacionales	E.I.	.21	z = 3.9, p < .003
	E.T.	.10	
Liderazgo	E.I.	.19	z = 2.98, p < .003
	E.T.	.10	
Factores individuales	E.I.	.21	z = 3.43, p < .006
	E.T.	.13	

*Formación, criterios de formación de equipo y factores favorables a la innovación en la organización.*

Finalmente, se asociaron las variables mencionadas en el cuarto objetivo, para examinarlo. Efectivamente, las variables se asocian positiva y significativamente entre ellas (tabla 2). El haber recibido formación en E.T. se asocia más fuertemente que haberla recibido en E.I. a la efectividad, la autonomía, la calidad, viabilidad y complementariedad del equipo (todas  $p < .001$ ). De igual forma lo hace el haber sido formado por una persona facilitadora de equipos. La efectividad del equipo se asocia fuertemente a la percepción global de innovación ( $r = .25$ ) y a los procesos grupales ( $r = .23$ ), en menor medida lo hace al factor organizacional ( $r = .19$ ). El resto de los criterios repiten este patrón respecto a la percepción global de innovación. La autonomía se asocia en mayor medida al factor organizacional y de rol laboral ( $r = .23$  respectivamente) y en menor medida al clima positivo ( $r = .19$ ); la calidad o valor aportado por el equipo se asocia en mayor medida a los procesos individuales ( $r = .19$ ) y en menor medida a los procesos grupales ( $r = .13$ ); la viabilidad y aprendizaje del equipo se asocian en mayor medida al liderazgo ( $r = .21$  y  $r = .20$  respectivamente) y en menor medida a las características del rol laboral ( $r = .16$ ) y al clima positivo ( $r = .15$ ) respectivamente.

Tabla 2

Formación en E.T./E.I., criterios de formación satisfactorio, percepción de innovación y factores favorables a ella

	<i>M</i>	<i>DT</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Formación E.T. (1)	1.60	.488	-													
Formación E.I. (2)	1.37	.484	.54**	-												
Efectividad equipo (3)	1.76	.424	.20**	.13**												
Autonomía equipo (4)	1.60	.489	.15**	.13**	.47**	-										
Aporte de valor a la organización (5)	1.82	.378	.18**	.13*	.60**	.42**	-									
Viabilidad del equipo (6)	1.79	.402	.16**	.08**	.55**	.40**	.60**	-								
Aprendizaje equipo (7)	1.77	4.18	.20**	.14**	.49**	.35**	.57**	.22**	-							
Percepción global de innovación (8)	8.53	3.35	.16**	.25**	.25**	.24**	.23**	.25**	.26**	-						
Factor Organizacional (9)	33.10	10.36	.10**	.17**	.19**	.23**	.15**	.17**	.20**	.60**	-					
Factor Rol laboral (10)	36.48	10.06	.13**	.16**	.20**	.23**	.17**	.16**	.16**	.62**	.76**	-				
Liderazgo (11)	36.70	12.08	.10**	.15**	.22**	.21**	.18**	.21**	.23**	.58**	.76**	.76**	-			
Factor Procesos grupales (12)	79.17	22.16	.12**	.14**	.23**	.22**	.13**	.20**	.17**	.57**	.77**	.81**	.82**	-		
Factor Clima positivo (13)	18.12	5.66	.10**	.11**	.21**	.19**	.15**	.19**	.15**	.51**	.68**	.71**	.72**	.79**	-	
Factores individuales (14)	64.59	15.77	.12**	.17**	.20**	.22**	.19**	.17**	.16**	.58**	.75**	.81**	.78**	.80**	.74**	-

El aprendizaje es un mediador cognitivo de la efectividad del equipo y se define como, la capacidad del equipo para distribuir de manera equitativa el poder en el mismo, reconociendo las aportaciones de todos sus miembros (los muy valorados y los valorados en menor medida).

### **Discusión y conclusión**

La visión sobre la competencia personal para trabajar en equipo y sobre los equipos de trabajo en su mayoría, son positivos. Coherentemente con el hecho de que la experiencia en E.I. es más reciente y menos frecuente, una mayoría informó ser parte de un E.T y una minoría de E.I. o de haber pasado de E.M a E.I. Es de destacar que, una parte importante de las personas de esta muestra (entre la mitad y seis sobre diez), se han formado directamente en la práctica, esto es, sin entrenamiento en el trabajo en equipo. Quienes explicitaron pertenecer actualmente a un equipo, señalan que el mismo contiene los atributos de una formación satisfactoria en ellos. Que la visión de América Latina sea más positiva que la de Europa del Sur puede reflejar tanto una mayor formación, como una visión más benevolente, asociada a una cultura expresiva que enfatiza lo positivo o lo “simpático” (Páez et al., 2004). Confirmando la hipótesis de trabajo y el primer objetivo, la pertenencia a E.T., a E.I. y una alta percepción para el trabajo en equipo, se vinculan a una mayor percepción de factores favorables a la innovación, así como a la innovación global en su organización. En concreto, el percibirse más competente para el trabajo en equipo se asocia fuertemente a liderazgo, clima emocional grupal, así como a factores individuales favorables a la innovación. La fuerza de dicha asociación es menor con expectativas de rol de innovación, flexibilidad, visión o claridad de las normas. Confirmando la hipótesis sobre los efectos favorables de la formación, haberla recibido tanto de E.T. como de E.I. reforzaba la percepción positiva de factores de rol, clima positivo y factores grupales favorables a ella.

Varias explicaciones se pueden dar a esta fuerte relación entre formación y visión positiva de la organización. La percepción de factores de rol más favorable puede responder a una visión más benevolente o focalizada en lo positivo. Aunque también puede hacerlo debido a que, las organizaciones que invierten en E.I y E.T., ofertan

trabajos más complejos y autónomos. La formación en general, no coercitiva y que cumpla con unos mínimos de calidad, puede ayudar a la cohesión social y a generar emociones colectivas positivas. Esto es, cuando señala el interés de la dirección y rompe la rutina, y/o contribuye a generar potencialmente interés y actividades gratificantes. Por otro lado, la formación y el tiempo de pertenencia a E.I., se asoció más fuertemente que la formación en E.T., a la percepción de innovación y con factores organizacionales, de liderazgo e individuales, mostrando que la misma tiene un efecto específico. El hecho que, a mayor tiempo de formación en E.I., se perciba en mayor medida la existencia de recursos, se puede explicar porque las iniciativas de innovación probablemente se producen en empresas que objetivamente poseen más riqueza. También es coherente, que la formación en E.I. se asocie a percibir altos niveles de factores individuales favorables a la innovación, en su organización. La formación en E.I. cuando es impartida por una persona facilitadora de equipos contribuye a la internalización de los criterios en el marco de un modelo de funcionamiento de equipo (intervención –acción). Dicha persona que no es un miembro más del equipo, sino un/a experto/a en él, busca como resultado la adquisición de un saber teórico, un saber hacer (técnicas) y destrezas personales, juntos, conforman el concepto de competencia para el trabajo en equipo. El éxito de la persona facilitadora se mide por la rapidez con la que consigue que un equipo llegue a ser autónomo en su funcionamiento y excelente en sus resultados (Ayestarán, 2012). Es posible que esta formación ayude a ser más sensibles a disposiciones personales que favorecen la innovación, así como a un mayor conocimiento y práctica sobre liderazgo compartido. No se encontraron meta-análisis focalizados en evaluaciones específicas de entrenamiento en equipos de innovación. Se puede deducir que la eficacia de la formación en equipos de innovación, en vez de equipos de trabajo, se situará en ese rango entre  $r = .16$  y  $r = .38$ . Confirmando el superior impacto de los E.I. para la innovación, el formar parte, el tiempo de formación, de pertenencia actual y en el pasado, se asocia más fuertemente con la innovación y sus factores facilitadores, que los mismos en relación a un E.T. Los resultados preliminares permiten afirmar que no solo a nivel de teoría existe diferencia entre grupos y equipos de trabajo, y entre éstos y equipos de innovación, sino que, también en la práctica. Recordemos que los

procesos organizacionales y los de liderazgo son de especial relevancia para la innovación. Haber recibido formación en ambas formas de trabajo se asocia a una visión más positiva de los factores favorables a la misma en los sistemas sociales complejos abiertos, de los que las personas de esta muestra, son miembros. Además, la percepción de roles laborales complejos y que favorecen la autonomía son un determinante importante de la creatividad e innovación, que se ven reforzadas por ambos tipos de formación.

### **Conclusiones de los tres estudios y orientaciones para el ámbito organizacional**

Se puede afirmar que las intervenciones y tratamientos en creatividad tendrán un impacto en indicadores de rendimiento con mayor validez externa. Este efecto no solo se dará en medidas subjetivas auto informadas, sino que también en medidas más objetivas (conductuales y evaluadas por terceras personas). La formación impactará más fuertemente en adultos y población trabajando que en niños y jóvenes estudiantes. Un 70% de las personas que participen en un entrenamiento de creatividad mostrarán mayor creatividad que un 30% del personal no formado. La formación en creatividad muestra validez potencial para el entrenamiento en innovación en el ámbito laboral. Programas como el Creative Problem Solving tienen potencial para ser aplicados, ahora bien, estos programas de formación deben complementarse con aspectos como el liderazgo para la innovación, el uso eficiente de la comunicación, movilización de recursos y trabajo en equipo. También con la planificación y la implementación de la innovación (Kim & Chung, 2017), ya que generalmente no los incluyen. Estas orientaciones son pertinentes para el 30% de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) y para la mayoría de las grandes empresas que ofrecen formación a sus empleados. En particular lo son para el 22% de empresas que hacen innovación y formación para ella en nuestro contexto. Las horas de formación serán probablemente alrededor de 20. La formación tendrá un mayor impacto en el desempeño cuando esté vinculada a cambios más amplios, como la estructura y la organización del trabajo. La formación y aplicación de técnicas de gestión de calidad tendrán un impacto limitado en el rendimiento organizacional. De quienes la apliquen un 58% rendirá por encima de la media frente a un 42% de las que no lo reciben. Estos



efectos se darán probablemente más a largo que corto plazo y en comparación con otras empresas, más que entre grupos de la misma organización. Hay que ser consciente que la formación en EFQM y técnicas de gestión de calidad ayudarán a mejorar la organización del trabajo, pero no necesariamente mejorarán el rendimiento.

La formación en emprendimiento tiene un efecto limitado en la creación de empresas y conductas de emprendimiento, que en el mejor de los casos hará que un 58% de las personas formadas muestren actividad emprendedora por encima de la media frente a un 42% de las que no se ha formado. Además, en contextos de países en desarrollo el impacto de esta formación es mínimo. La relación entre formación en innovación y desempeño en innovación, basándonos en los limitados estudios revisados será de alrededor de .16. Recordemos que la relación entre formación en creatividad y desempeño creativo es de .34 y que la relación entre creatividad e innovación es de .46. Proyectando esta relación ( $.34 * .46 = .16$ ) se puede derivar un efecto similar al anterior o ligeramente superior si se integra el impacto de la formación en creatividad en adultos que es mayor ( $.40 * .46 = .18$ ). La formación en innovación probablemente hará que el 58% de las personas formadas muestren actividad innovadora por encima de la media frente a un 42% de las que no han recibido la formación.

La forma en que se presenta un problema puede influir en la toma de decisiones. En un contexto de amenaza y potencial o pérdida real, es probable que se adopten medidas arriesgadas. Lo contrario puede ocurrir en un contexto de ganancia. Presentar el mismo plan de trabajo como un desafío que afrontar o como la consolidación de un proceso de ganancia activará la aversión al riesgo en este caso y lo opuesto en el primero. El uso del heurístico de representatividad con base en unos pocos atributos puede generar una alta propensión a desarrollar generalizaciones sobre una persona o fenómeno. Tanto en el reclutamiento de personal como en evaluación de tareas y procesos sería deseable evitar guiarse por los atributos que encajan en estereotipos de “un buen empleado o un buen rendimiento” y analizar los resultados cuantitativos y objetivos generales. Por ejemplo, la mejor fachada de una empresa no significa que sea una compañía bien gestionada. La información concreta e individualizada, aunque no

sea estereotípica lleva a ignorar la línea base y a sobreestimar la probabilidad que una persona pertenezca a una categoría. Tanto en reclutamiento de personal como en evaluación de tareas y procesos es importante evitar que la información neutra – aunque no encaje en estereotipos- “diluya” la estadística básica. Las informaciones y pronósticos se anclan en la información inicial, esto puede llevar a no revisar las estimaciones o pronósticos a la luz de la nueva información. Los valores iniciales (p.e., tiempo de realización, ingresos esperados, etc.) de un plan de trabajo influirán en cómo se piensa luego (procesamiento de la información posterior). Finalmente, la tendencia a buscar la información que confirma las creencias y puntos de vista puede llevar a limitar la búsqueda de información y a descartar la que va contra las expectativas que se disponen. Si se busca una persona estable emocional o inteligente emocionalmente, no solo se debe indagar sobre conductas de este carácter, sino que también de fuerte ira, ansiedad o baja empatía. Por otra parte, más que buscar datos que confirmen lo exitoso que puede ser un plan de trabajo, debería buscarse aquella que lo cuestione. Los sesgos más perjudiciales para la creatividad en este estudio fueron sobre todo los de representatividad del estereotipo, ignorar la línea base y el sesgo de marco de aversión a la pérdida o de elegir lo seguro en un marco de ganancia. Estas tendencias pueden ser un obstáculo en el proceso creativo e innovador (ver capítulo 1 apartado proceso creativo e innovador). Para una aplicación al área de toma de decisiones en organizaciones véase Bazerman & Moore (2013). El estudio de Castro et al. (2016) encontró un alto nivel de sesgos en población universitaria. Los autores sugieren fortalecer las habilidades de razonamiento en la formación con la finalidad de mejorar habilidades para la toma de decisiones en el campo profesional. El estudio de impacto de un programa de pensamiento crítico en el sesgo de representatividad (Ossa et al., 2016) señaló la necesidad de trabajar los sesgos cognitivos empíricamente dada la dificultad para modificarlos. El estudio señala que el desarrollo de habilidades reflexivas y críticas no sería suficiente para su disminución.

Estas conclusiones serán relevantes para el quinto de medianas y grandes empresas que realizan innovación y formación en España. Un tercio de las empresas o más probablemente harán innovación sin formación. También es probable que la evaluación de la formación sea limitada y basada en auto-informes. Sin negar la

importancia de estos, es importante complementar la formación con evaluación por terceras personas e indicadores objetivos o conductuales. La formación en equipos y en particular de equipos de innovación mejorará moderadamente el rendimiento y el funcionamiento en ellos, de un 59% a un 67% de personas formadas mostraran un alto desempeño en comparación con 41 o 33% de los que no se formaron. El impacto será mayor cuando la formación en equipos se acompañe de cambios en políticas de recursos humanos. El impacto de la formación en equipos en funcionamiento grupal será mayor para equipos nuevos y el impacto en rendimiento será mayor en el caso de equipos establecidos. La formación debería realizarse incorporando prácticas in situ y no basarse solo en conferencias didácticas. Los métodos y prácticas deberían involucrar activamente a las personas en la adquisición, uso, evaluación y reflexión sobre los nuevos conocimientos o prácticas, y es mejor que las intervenciones se implementen con un número pequeño (menor a 30) durante más de 10 horas. Hacer que el grupo se sienta competente para el trabajo en equipo probablemente se asociará o ayudara a un liderazgo positivo, buen clima emocional grupal, así como a percibir factores individuales favorables a la innovación en los compañeros. El efecto será menor en las características de rol y de cultura organizacional general, que responden más a procesos estructurales y que además son muy importantes para la innovación. La formación tanto en equipos de trabajo como de innovación reforzara la percepción positiva de procesos grupales favorables a esta, como un clima positivo, cohesión y comunicación, así como también a detectar los aspectos favorables a la innovación del rol laboral. Como elemento de relativización, recordemos que las últimas conclusiones son tentativas y se basan en un estudio correlacional.

## Conclusions of Chapter 5

This chapter examined what kind of training (intervention and / or training activities) and forms of evaluation of creativity and innovation take place in complex open social systems [PI5.1] and what the effect of such training [programs, intervention and / or training activities] is, as well as the evaluation of creativity and innovation in organizations (see contents and specifications in chapter 5, annex 1, pages 31, 32 and 99). The results found showed more evaluations of interventions and training actions in creativity (8 general meta-analyses) than in innovation (two partial systematic reviews that also do not confirm that they are meta-analysis). Although two reviews on innovation training were found, they were based on limited samples and their evaluation of the training itself was very limited - in addition to not being published in peer-reviewed journals (Jones & Grimshaw, 2012) (H 1.3). The meta-analyses show that the majority of interventions in creativity were carried out with children and during the training period, in general of primary and secondary school type. There is a negative discrimination in the creativity treatment of the young adult and adult population inserted in the labour market as expected (H 2.1). A systematic narrative review (Valgeirsdottir & Onarheim, 2017) found only 22 studies evaluating the impact of creativity training with adults after the review by Scott et al (2004). However, the training was not found to refer centrally to levels of management or supervision, at odds with hypothesis (H. 2.2). Regarding creative and innovative competences (H 2.3), only four of the 32 studies examined (two reports) on the impact of training on innovation in performance explicitly referred to innovation in the context of training, training and innovation skills or abilities. The impact of training is discussed mainly in terms of its macroeconomic implications for employment growth (Jones & Grimshaw, 2012). It was confirmed on the basis of the limited existing evidence that the evaluation of the process and impact of training in creativity and innovation would be limited -or non-existent. The limitations of evaluation affect organizational interventions aimed at improvement as well as training activities for the promotion of applied creativity or organizational innovation. As previously mentioned, the largest of the interventions in the applied field is carried out with self-report measures and a third with the evaluation of the learning of the content of the

training in the USA. The evaluation with behavioural and performance criteria was a minority (Arthur Jr. et al, 2003). The few studies on innovation in our context used self-report and although it was mentioned that evaluation was important, non-systematic information suggests that training evaluation is limited. Formative programmes in creativity have an impact on performance indicators with external validity. Formative programmes have an effect not only on self-reported subjective measures, but also on more objective measures (e.g., behavioural and hetero-evaluation). Training has a strong impact on adults and working population than on children and young students. Based on the effect size  $r = .34$ , BESD posits that 67 % of the people who participate in creativity training will show more creativity (above population mean) than 33% of the non-trained staff. Training in creativity shows potential validity for training in innovation in the workplace. Programmes such as the CPS have the potential to be applied; however, these training programmes must be complemented with aspects such as leadership for innovation, efficient use of communication, mobilization of resources and teamwork. Further, they should include the planning and implementation of innovation, since they generally do not include them. These conclusions are relevant for 30% of small and medium enterprises (SMEs) and for most of the large companies that offer training to their employees. In particular, they are relevant for 22% of companies that do innovation and training for innovation in our context. The number of training hours will probably be around 20. The training will have a greater impact on performance when it is linked to broader changes, such as the structure and organization of work. The training and application of quality management techniques will have a limited impact on organizational performance. Of those who apply it, 58% will perform above the average compared to 42% of those who do not receive it. These effects will probably occur in the long run rather than in the short, and in comparison with other companies, rather than between groups of the same organization. It is important to be aware that EFQM training and quality management techniques will help improve work organization but they will not necessarily improve performance. Entrepreneurship training has a limited effect on the creation of entrepreneurial enterprises, which in the best of cases will mean that 58% of the people trained show entrepreneurial activity above the

average compared to 42% of those it has not been formed. In addition, in contexts of developing countries, the impact of this training is minimal. McEwan et al (2017) meta-analysis showed that work team training has an effect size similar to creativity training ( $r = .38$  versus a  $r = .34$ ), suggesting that, in a group that has received this training, 64% of its members will perform above the average, compared to 34% of those who have not received it. Overall, the evidence suggests a positive relationship between training and performance, with effects sizes of  $r = .30$  on work performance and  $r = .26$  on organizational, and a positive but weaker relationship between innovation training and innovative performance – e.g., in a Korean meta-analysis, the relationship between innovation skills training and innovative performance was  $r = .16$  - (Sun & Choi, 2014). The relationship between innovation training and innovation performance, based on the limited studies reviewed, will be around .16. The association between creativity training and creative performance is .34 and between creativity and innovation is .46. By projecting this relation ( $.34 * .46 = .16$ ), an effect similar to the previous one or slightly higher can be derived if the impact of adult creativity training is integrated ( $.40 * .46 = .18$ ). Innovation training will probably mean that 58% of the people trained show innovative activity above the average compared to 42% of those who have not received the training. Confirming partially hypothesis 5.3, some cognitive biases show a role of inhibition of creativity, specifically, of representativeness and to a lesser extent those of profit frame, with  $r = -.25$ . A tendency to apply stereotypes and to prefer what is safe in situation of gain limit creative performance, especially the cognitive one. Anchoring in initial values, preferring risk in situations of loss, and the bias to confirm preconceptions do not have negative consequences for creativity in this study. The tendency to confirm beliefs was positively associated to perceived post-stress growth. This is consistent with the conception of such growth as a defence mechanism of benevolent beliefs about the self and the world (Bilbao et al., 2014). In the third study, 64% report to be member of a work team (70-80% report has been a member) and 26% report to belong to an innovation team (25-40% has belong to an innovation team). 47% report that they have received formation on work team. Confirming the hypothesis 5.4, belonging to a work team, to an innovation team and a high perception for teamwork, are linked

to a greater perception of factors favourable to innovation, as well as to global innovation in their organization, with  $r$ 's between .06 and .25. In particular, the perception of being competent for teamwork is strongly associated with a positive evaluation of leadership, group emotional climate, as well as individual factors favourable to innovation. The association is weaker with expectations of role of innovation, flexibility, vision or clarity of the rules. Confirming the hypothesis about the favourable effects of the training, having received it for work team and innovation team reinforced the positive perception of role factors, positive climate and group factors favourable to it. Finally, the effects sizes are higher for the association between perception of innovation and time in training in team innovation, mean  $r = .22$ , than for work team  $r = .13$ , supporting that training in innovation has an effect above general formation in work team.

After having reviewed forms of evaluation of creativity and innovation and the effect of training on individual and organizational performance, the next chapter will examine procedures of evaluation of creativity by non-experts and experts, as well as the view of a sample of experts on the results of the FINO studies, and will present how these results could be applied and their opinions on a set of issues, like uncertainty and innovation, entrepreneurship and social innovation, obstacles and affordances of innovation in actual organizations.







**Epilogue: contributions of this doctoral thesis  
to the field.**



This section seeks to explain what contribution this doctoral thesis makes to the study of creativity and innovation in organizations.

*Perspective of creativity and organizational innovation between areas or transdisciplinary*

As explained in the introduction of this report, the thesis project "*They didn't know it was impossible so they did it. Processes of creativity and innovation in organizations: affectivity, motivation and cognition*" is part of the field of European Social Psychology, specifically belonging to the Psychology of Organizations and Behavioral Sciences. The study of companies, centres of work and organizations constitute one of the most developed applications of social psychology, organizational psychology being the specialization or form that social psychology takes in this area or domain. Psychology in general and specifically social psychology, as well as sociology and anthropology, are disciplines that intervene in the field of organizational behavior, being this an applied science of behavior (Robbins & Judge, 2016). In this research, the approach to creativity and organizational innovation combines the individual and micro social perspective (characteristics of social and organizational psychology), with more macro-social processes (generally analyzed from sociological, economic, administrative, public policy perspectives).

*Research on a topic with social relevance*

The time and the nature of the current context require creativity (Glävenau, 2017) and innovation to face challenges that are in part new, but that also existed previously, both at a social and societal level (Castells, 1977 in Gurrutxaga, 2010) as well as at an organizational level (Bausch & Krist, 2007; Chetty & Stangl, 2010; Robbins & Judge, 2016). In this sense, reference could be made to the multiple resistances that usually exist in the face of change (Audía & Brian, 2007, Maltby, 2009, Robbins & Judge, 2016). The challenges, especially at the macro social level, have changed. Currently, no organization is in a particularly stable environment (not even seemingly infallible ones, such as public institutions). In the case of companies, even those with a certain market share, must sometimes change radically (Robbins & Judge, 2016). The processes of creativity and innovation, that take place at different levels of the organization are impacted by different forces. On the one hand, those that occur at

local, national and international level, while organizations adapt their structures and face the economic and social changes to survive and prosper (Barasa, Molyneux, English & Cleary, 2017; Beer, 1998; Schein, 1982) and, on the other hand, there are meso, micro social and individual forces. Creativity and innovation go through the educational, academic, labour and social life of people (OECD / OECD, 2006a, b; 2010; 2016a, b; 2018). Throughout known history, humanity has gone through innumerable challenges that have led to important innovations or technological developments (Crane, 2006, Sawyer, 2012). People have learned to solve the challenges of the natural and social environment, and have produced information and knowledge. They have transferred it to other people and groups. When they want to respond to the dilemmas of change, they transform what they have learned into innovative practices. Innovation is the text and context of advanced societies (Gurrutxaga, 2010). But not all societies or all organizations are innovative, although some would like to be.

#### *Contribution to knowledge from the person and articulation between levels*

This research has tried to contribute to the knowledge from the articulation between levels having as its axis the person inserted in different groups, status and estates of an organization. That is, we sought to understand how people who have some kind of contractual relationship with an organization define creativity and innovation within this institution. And how, being part of the groups, departments, units, etc. that nest in it (or not), they perceive the existence of factors favourable to creativity and innovation at its various levels. This was done in a labor (5 countries) and military context (1 country). The psychosocial approach that characterizes a vision of European social psychology (Doise & Valentim, 2015) characterizes this research. Creativity and innovation in open complex social systems can be explained from Doise's levels of analysis (1983, 1986, 1990) since these processes are a function of the creative results of groups and of the contextual influences (e.g., organizational culture, reward systems, resource limitations, relationships with other systems or subsystems, etc.). These processes can also be explained from the approach of the SR and the perception of creativity and innovation in organizations.

#### *Methodological contribution*

This research aimed to make a synthesis of the organizational, role, leadership, group, climate and individual factors that are favourable to creativity and innovation in open complex social systems, to elaborate and present an instrument that evaluates them. As part of the research effort, the intention to develop a multilevel instrument based on the synthesis of existing meta-analysis, aimed at obtaining a collective picture or image of the organization. Specifically, at the methodological level, this research has sought to provide an instrument that, taking into account the evidence, makes a quantitative "ethnography" of collective behavior, based on the perception of the respondent considered as a key informant. The application of a multi-method approach or mixed method has sought to overcome barriers that often confuse the scientific rigour of the object of study with a mono or single method approach. This research has sought also to contribute by applying scales in specific labour contexts ,where it had not previously been done (or was applied to different samples). We have learned and applied confirmatory factorial analysis and structural equations, mediational analysis, multilevel statistics and meta-analytical statistical procedures, as well as experimental studies, that we think allowed us to develop a comprehensive scientific approach to the object of study. As part of the approach to the mixed method or multimethod, we have tried to use lexical <sup>563</sup> methods to analyze open responses and unstructured and semi-structured interviews, which were intended to be analyzed qualitatively.

#### *Contribution to practice*

This research has sought to draw conclusions that contribute to the formation, intervention and evaluation of creativity and innovation in organizations. In this sense, we sought to evaluate the impact of training in work teams and innovation and establish synergies to establish the impact of training and intervention in cognitive biases. On the one hand, it has been possible to give a realistic view of the expected impact of creativity training, which is around  $r = .30$  and the relationship between training and innovation, innovation and performance, which is  $r = .16$ . On the other hand, we sought to make a full-cycle research attempt, that is, not only to study

---

<sup>563</sup> Like Liwic, Atlas Ti, Nvivo y Alceste (this programme allows us to analyze the structures of meaning, with limited intervention from the researcher and to contrast the association of these structures statistically with other variables).

theoretically and empirically the problem of creativity and innovation, but also to examine the practical applications of the study. In this sense, the importance of organizational structural and roles changes and, to a lesser extent, of group processes and leadership improvements, were examined and discussed. The study has also obtained a set of expert suggestions to increase creativity and innovation in organizations, as well as a vision of the limitations to make changes in them.

#### *Approaches to mental models and reflexivity*

Through an exercise of reflexivity and an approach or approximation to mental models of people, this research sought to contrast qualitatively the conceptualizations about the object of study with experts in the area, and to find out their vision about the reality of the processes of creativity and innovation in organizations. In the introduction of this research (p.62 of this report) it was pointed out that one is often more aware of what is stable than of what is changing. That is, innovation-and creativity-could be present for much of the time in open complex social systems, but its existence rate was usually underestimated. That there are barriers and resistances (among others to change) that do not favour the flowering of creativity and innovation (Herbig & Dunphy, 1998, Huhtala, Ketola & Parzefall, 2006, Rogers, 1983) in the different complex open social systems (also at the macro social level). When the objectives, strategies, organizational culture and national culture do not coincide, there will be tensions, dissonance, conflicts and dilemmas. And that instead, its alignment could generate an opportunity or synergy (Smale, 2016) between systems and levels. These considerations do not refuse to recognize the importance of factors such as, for example, the “age” or time of existence of the organization, the type of innovation, the context (Herbig & Dunphy, 1998, Rosenbusch et al., 2011). The methodological approach sought to discourage “psychologist” and micro approaches or visions that focus on limited and individualistic aspects of creativity and innovation processes. In this sense, the exercise of reflexivity, approximation to mental models and synergies, also sought to be carried out in organizations, groups and people that participated in the studies, with independent judges and with research subjects through feedback, gatherings, meetings and interviews, trying to “get out of the box” (Hennesey & Amabile, 2010).

In summary, it is considered that the relevance of the topic; to have contributed to an up-to-date synthesis of the state of the factors favouring creativity and innovation in complex social system; to have used an approach that sought to integrate different perspectives and levels of analysis; the complementarity of the methodology; the contrast of the results with expert professionals; an empirical and realistic view of the impact of training, intervention and evaluation of creativity and innovation in organizations, suggests the achievement of goals and objectives set for this study - including that their results were a contribution to the field of organizational behavior.

### **Lessons Learned**

At the end, we would like to point out some lessons learned in the development of this research. Other researchers are invited to improve and increase this list of lessons. The dissemination of lessons learned in the field could help to improve the quality of research.

1.-The **systematic use of meta-analysis** helps to see the main trends in the relationship between variables - and to examine relevant moderators. That is, to acknowledge the mainstream or “central” ways of defining the variables, measuring them and examining their effect [see advantages of meta-analysis in relation to individual and narrative studies in annex 1, p. 17]

2.-**Replication of studies in different contexts** helps to face the crisis of replicability that exists in psychology, and in general in the social sciences. It also allows us to examine the moderating role of culture and escape from an ethnocentric vision or in other words to have a broader vision than that reduced to more developed English-speaking western countries. This concentration of resources for research in developed nations maintains this disadvantage recursively (see point 11). On the other hand, taking into account social changes, incorporate them into research can contribute to innovation (see, for example, gender perspective).

3.-**The use of different research methods** (eg, experiments, surveys and interviews) allows to triangulate the results. That is to say, that the same verification is supported through quantitative, correlational, experimental and qualitative methodology. On the one hand, carrying out detailed analyzes can provide a detailed view of the phenomenon studied. On the other hand, **not** having the time that a



detailed analysis requires (or taking time off from other tasks for it), as well as **duplicating results** with specific indicators, that can be obtained with a general indicator, make this detailed view an unnecessary investment. In the same line an excessively detailed approach is the extensive citation of authors (although they have been read, if they refer to the same argument, it is preferable to quote only a general review than a myriad of specific studies).

4.-Performing **longitudinal studies** can be difficult, however out of all the methods, it is the one that allows stronger inferences and with greater external validity. When it is not possible to perform longitudinal studies, to combine correlational studies with information accumulated in the meta-analysis and especially comparison of our results with longitudinal studies conducted on the subject of study, can contribute to the validity and reliability or greater accuracy of the conclusions.

5.-To study a phenomenon it is better to use tasks that have a **method of application and standards of correction**. That is to say to apply validated tasks, with clear criteria of correction and normative scales based on the study target population. This facilitates its coding, allows for comparison and reduces experimentation time (although it may also limit the creativity of the researcher). The use of **ipsative measures** is not recommended because the response variability decreases. These measures do not allow the application of the classical methods of contrast that presuppose that the answers are independent between them.

6.-In this investigation, an affect or mood state was induced by writing poems. In turn, this task was used as a variable dependent on creativity. It would have been better to use a standard **method of mood induction** and independently measure the creative product. Probably in this way the induction of the mood would have had a stronger impact.

7.-This research showed that the **perception** of creativity and innovation is related to objective indicators related to it (eg, the size of the organization ...). Although there is a very critical view of self-reports as subjective unreliable data, the truth is that some of these “soft” or subjective indicators have a strong predictive capacity of morbidity, mortality, drug consumption and work absenteeism. This statement does not reject the importance of more **objective indicators** of results, e.g., of innovation.

In fact, lack or absence<sup>564</sup> of objective indicators is a deficit<sup>565</sup> in creativity and innovation research.

8.- While performing management tasks is not always pleasant or desirable, **make a record of constitution of the project** (or Project chapter, adapted to the requirement)it is an investment for the future (among other things, it can contribute to stress reduction). Similarly, making a **plan** of possible **risks** that includes how to deal with them (threat and opportunity) or what strategies should be followed to avoid that a risk (not a problem) becomes a problem (it is not a risk), it could contribute to success, but could also help to reduce the cost of tasks (psycho-emotional as well as economic).

9.-To develop a Project within a **research group**, and to a greater extent if this belongs to a large unity like a UFI (**research training unit**) has multiple advantages. The limited **experience** of those who start a project, as well as the fact that their **management** does not have **expertise** in the subject of research, is a risk. There are **project managers** who prefer not to embark if they do not feel confident or do not master a topic. Others have low risk aversion. Success requires effort (at least 90% perspiration and 10% inspiration) from all parties.

10.-There is an official discourse on the **importance of research** acquired, nurtured and supported by many universities (it would be good to quantify it). The reality shows the lack of flexibility and integration between areas and co-directors of projects between different grades. It also shows the absence of a facilitating relationship for university-business research or in fact the divorce between them. The arguments aligned with the official discourses are at odds with the privileges, the lack of socialization over existing resources, the absence of a real valuation of the resources invested and the lack of vision in return for investment. They are also contradictory with the waste of macro-social resources or non-utilization of them.

---

<sup>564</sup> As it happens in this investigation

<sup>565</sup> What is sought to solve in the new version of FINO - see in annex section two: organization data (da Costa, Páez & Sánchez, 2017)



## **BIBLIOGRAFIA**



- Abdullah, M, Hamid, R. A., Muafa, Z., Husain, N., Idris, F., Suradi, N. R. M., & Ismail, W. R. (2012). Value-based total performance excellence model: a conceptual framework for organizations. *Total Quality Management & Business Excellence*, 23(5-6), 557-572. doi: 10.180/14783363.2011.637786
- Aboal, D., Crespi, G., & Rubalcaba, L. (2015). *La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe: retos e implicancias e política*. Montevideo: BID, CINVE e IDRCA.
- Aboal, D., Garda, P., & Vairo, M. (2013). *Políticas de apoyo a la innovación en el sector servicios en Uruguay*. Centro de investigaciones económicas. Documento de Trabajo. DT.02/2013. ISSN: 1688-6186
- Abric, J. (2001). A structural approach to social representations. In K. Deaux & G. Philogene (Eds.), *Representations of the social: bridging theoretical traditions* (pp. 42-47). England: Blackwell.
- Acar, S., & Runco, M. A. (2012). Psychoticism and creativity: a meta-analytic review. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(4), 341. doi: 10.1037/a0027497
- Acar, S., Burnett, C. & Cabra, J.F. (2017) Ingredients of creativity: originality and more. *Creativity Research Journal*, 29(2), 133-144. doi: 10.1080/10400419.2017.1302776
- Acharya, S.L. (2015). *Student participation in University Governance: a comparative study between Tribhuvan University and Kathmandu University, Nepal*. Master thesis, University of Oslo, 2015. <http://hdl.handle.net/10852/49835>
- Ackerman, G. (2010). Understanding terrorist innovation through the broader innovation context. In M. Rasmussen & M. Hafez (Eds.), *Terrorist innovations in weapons of mass effect: preconditions, causes and predictive indicators* (pp. 51-85). California, CA: Dudley Knox Library.
- Adjei, D. (2013). Innovation leadership management. *International Journal of ICT and Management*, 1(2), 103-106.
- Aguilera, C.I. (2002). Recursos humanos: una perspectiva humanista. *Cuadernos de Administración. Universidad del Valle*, 27, 149-159.
- Aguinis, H., & Kraiger, K. (2009). Benefits of training and development for individuals and teams, organizations, and society. *Annual Review of Psychology*, 60(1), 451-474. doi: 10.1146/annurev.psych.60.110707.163505
- Aho, E., Cornu, J., Georghiou, L., & Subirá, A. (2006). *Creating an innovative Europe*. Report of the independent expert group on R & D and innovation appointed following the hampton court summit. Luxembourg: European Communities. Available in English, French and German on <http://europa.eu.int/invest-in-research/>
- Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723. doi: 10.1109/TAC.1974.1100705
- Akeem, T., Fatai, L., & Edwin, A. M. (2016). Vision and mission in organization: myth or heuristic device? *The International Journal of Business & Management*, 4(3), 127-134.

- Akhtar, S., Arif, A., Rubi, E., & Naveed, S. (2011). Impact of organizational learning on organizational performance: study of higher education institutes. *International Journal of Academic Research*, 3(5), 327-331.
- Akhtar, P., Marr, N. E., & Garnevska, E. V. (2012). Coordination in humanitarian relief chains: chain coordinators. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 2(1), 85-103. doi: 10.1108/20426741211226019
- Alberola, M., del Val, E., Sanchez-Anguix, V., Palomares, A., Teruel, M.D. (2016). An artificial intelligence tool for heterogeneous team formation in the classroom. *Knowledge-Based Systems*, 101, 1-14. doi:10.1016/j.knsys.2016.02.010
- Albornoz, M., Vogt, C. & Alfaraz, C. (Eds.) (2008.). *Indicadores de ciencia y tecnología en Iberoamérica. Agenda 2008*. Buenos Aires, Argentina: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT).
- Albornoz, M. (2009). Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 5(13), 9-25.
- Alcover, C. M., Rico, R., & Gil, F. (2011). Equipos de trabajo en contextos organizacionales: dinámicas de cambio, adaptación y aprendizaje en entornos flexibles. *Papeles del Psicólogo*, 3(1), 7-16.
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, N., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: a meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 30(2), 217-237. doi: 10.1016/j.cpr.2009.11.004
- Alegre, J., Pla-Barber, J., Chiva, R. & Villar, C. (2011). Organisational learning capability, product innovation performance and export intensity. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(5), 511-526. doi:10.1080/09537325.2012.674672
- Alencar, E. M. L. S., & Fleith, D. S. (2009). *Criatividade. Múltiplas perspectivas* [Creativity. Multiple perspectives]. Brasília, DF: Editora da Universidade de Brasília.
- Alge, B. J., Ballinger, G. A., Tangirala, S., & Oakley, J. L. (2006). Information privacy in organizations: empowering creative and extrarole performance. *Journal of Applied Psychology*, 91(1), 221-232. doi: 10.1037/0021-9010.91.1.221
- Alghareeb, M.M. & Abu Wadi, R.M. (2016). The impact of professional training and development practices on the employees performance: a case study of Ministry of Education in Bahrain. *International Journal of Scientific Research and Management*, 4(10). 4663-4671. <https://doi.org/10.18535/ijstrm/v4i10.03>
- Allik, J., & Realo, A. (2004). Individualism-collectivism and social capital. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 35, 29-49. doi: 10.1177/0022022103260381
- Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Almeida, S.L. (Coord) (2017). *Criatividade e pensamento crítico: conceito avaliação e desenvolvimento*. Porto: CERPSI

- Al-Nuseirat, A., & Biygautane, M. (2014). The impact of effective training on organizational performance in Dubai's public sector. *Mohammed Bin Rashid School of Government Policy Brief*, (37). Retrieved from <http://www.mbrsg.ae/getattachment/7ff1732f-316c-4a9e-824c-b2fa4bb8e185/The-Impact-of-Effective-Training-on-Organizational>.
- Aly, W. O. (2016). The learning organization: a foundation to enhance the sustainable competitive advantage of the service sector in Egypt. *Journal of Public Management Research*, 2 (2), 37-62. doi: 10.5296/jpmr.v2i2.9583
- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: a consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(5), 997-1013. doi: 10.1037/0022-3514.43.5.997
- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York, NY: Springer.
- Amabile, T. M. (1985). Motivation and creativity: effects of motivational orientation on creative writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(2), 393-399. doi: 10.1037/0022-3514.48.2.393
- Amabile, T. M., Hennessey, B. A., & Grossman, B. S. (1986). Social influences on creativity: the effects of contracted-for reward. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(1), 14-23. doi: 10.1037/0022-3514.50.1.14
- Amabile, T. M. (1990). With you, without you: the social psychology of creativity and beyond. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), *Theories of creativity*. Newbury Park, CA: Sage.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press.
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184. doi:10.2307/256995
- Amabile, T.M. (1998). How to kill creativity. *Harvard Business Review*, 75(5), 76-87.
- Amabile, T. M. (2004). Stimulate creativity by fueling passion. In E. A. Locke (Eds.), *Handbook of principles of organizational behavior* (pp. 331-341). Oxford, UK: Blackwell.
- Amabile, T. M., Barsade, S. G., Mueller, J. S., & Staw, B. M. (2005). Affect and creativity at work. *Administrative Science Quarterly*, 50(3), 367-403. doi: 10.2189/asqu.2005.50.3.367
- Amabile, T. M., & Khaire, M. (2008). Creativity and the role of the leader. *Harvard Business Review*, 86(10), 100-109. Retrieved from <https://hbr.org/2008/10/creativity-and-the-role-of-the-leader>.
- Amabile, T. M., & Pillemer, J. (2012). Perspectives on the social psychology of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 46(1), 3-15. doi: 10.1002/jocb.001.
- Amabile, T. M. (2013). Componential theory of creativity. In E. H. Kessler (Ed.), *Encyclopedia of management theory* (pp. 135-140). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Amabile, T. M., & Pratt, M. G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, 157-183. doi: 10.5296/jpmr.v2i2.9583
- Amos, J.K. & Natamba, B. (2015). The impact of training and development on job performance in Uganda Banking sector. *RISUS - Journal on Innovation and Sustainability*, 6(2), 65-71. doi: 10.24212/2179-3565.2015v6i2p65-71



- Amutio, A. (2006). *Relajación y meditación*. Madrid: Biblioteca nueva.
- Anderson, N. R., & West, M. A. (1998). Measuring climate for work group innovation: development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19(3), 235-258. doi: 10.1002/(SICI)1099-1379(199805)19:3<235::AID-JOB837>3.0.CO;2-C
- Anderson, N., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2004). The routinization of innovation research: A constructively critical review of the state-of-the-science. *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 147-173. doi: 10.1002/job.236
- Anderson, N., Potočník, K., & Zhou, J. (2014). Innovation and creativity in organizations: a state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of Management*, 40(5), 1297-1333. doi: 10.1177/0149206314527128
- Andrijauskienė, M., & Dumčiuvienė, D. (2017). Hofstede's cultural dimensions and national innovation level. *DIEM: Dubrovnik International Economic Meeting* 3(1), 189-205.
- Angelo, T. A., & Cross, K. P. (1993). *Classroom assessment techniques: a handbook for college teachers*, Second Edition. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Anheier, H. K., & Isar, Y. R. (Eds.). (2010). *Cultures and globalization: Cultural expression, creativity and innovation*. London, UK: Sage Publications.
- Ansoff, H.I. (2007). *Strategic Management*. London: Palgrave MacMillan. doi:10.1057/9780230590601
- Antinori, A., Carter, O. L., & Smillie, L. D. (2017). Seeing it both ways: openness to experience and binocular rivalry suppression. *Journal of Research in Personality*, 68, 15-22. doi: 10.1016/j.jrp.2017.03.005
- Antony, J. P., & Bhattacharyya, S. (2010). Measuring organizational performance and organizational excellence of SMes-Part 1: a conceptual framework. *Measuring Business Excellence*, 14(2), 3-11. doi: 10.1108/13683041011047812
- APA Publications and Communications Board Working Group on Journal Reporting Standards. (2008). Reporting standards for research in psychology: why do we need them? what might they be?. *American Psychologist*, 63(9), 839-851. doi: 10.1037/0003-066X.63.9.839
- Aragón, C.R. & Williams, A. (2011). Collaborative creativity: a complex systems model with distributed affect. *CHI '11 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1874-1885). Vancouver, BC, Canada — May 07 - 12, 2011. doi:10.1145/1978942.1979214
- Araújo-Simões, A. C., & Guedes-Gondim, S. M. (2016). Performance and affects in group problem-solving. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 32(1), 47-54. doi:10.1016/j.rpto.2015.09.001
- Arbuckle, J. L. (2012). *IBM® SPSS® Amos™ 21 User's Guide*. [Computer software]. New York: IBM.
- Arce, R., Fariña, F., Seijo, D. & Novo, M. (2015) Assessing impression management with the MMPI-2 in Child Custody Litigation. *Assessment*, 22, 769-777 doi: 10.1177/1073191114558111
- Ariely, D. (2008). *Las trampas del deseo*. Barcelona: Ariel.
- Ariely, D. (2009). The end of rational economics. *Harvard Business Review*, 87(7-8), 78-84.

- Aritzeta, A. & Ayestarán, S. (2003): *Aplicabilidad de la teoría de los roles de equipo de Belbin: un estudio longitudinal comparativo con equipos de trabajo*. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 56 (1), 61-75.
- Aritzeta, A., Swailes, S. & Senior, B. (2007). Belbin's team role model: development, validity and applications for team building. *Journal of Management studies*, 44(1), 96-118. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2007.00666.x>
- Arróspide, J. J., Apalategui, J., Azurmendi, M. J., & Villarreal, M. (2017). Desde la terapia de grupos hasta los equipos de innovación: metamorfosis teórico-práctica del profesor Ayestarán. In J. J. Arróspide, C. Martínez-Taboada & J. F. Morales (Eds.), *Innovación, transparencia y comunicación en grupos y organizaciones. Influencia de las aportaciones teóricas y metodológicas de Sabino Ayestarán* (pp. 81-106). Madrid: Sanz y Torres.
- Arthur W., Jr., Bennett, W., Jr., Edens, P. S., & Bell, S. T. (2003). Effectiveness of training in organizations: a meta-analysis of design and evaluation features. *Journal of Applied of Psychology*, 88(2), 234-245. doi: 10.1037/0021-9010.88.2.234
- Artola, T., Barraca, J., Mosteiro, P., Ancillo, I., Poveda, B., & Sánchez, N. (2012). *PIC-A: Prueba de imaginación creativa para adultos*. Madrid: TEA.
- Ashkanasy, N. M., & Härtel, C. E. (2014). Positive and negative affective climate and culture: the good, the bad, and the ugly. In K. M. Barbera (Ed.), *The oxford handbook of organizational climate and culture* (pp. 136-152). New York, United States: Oxford University Press.
- Averill, J. R. (1990). Inner feelings, works of the flesh, the beast within, diseases of the mind, driving force, and putting on a show: Six metaphors of emotion and their theoretical extensions. In D. E. Leary (Ed.), *Metaphors in the history of psychology* (pp. 104-132). New York: Cambridge University Press.
- Averill, J. R. (1999). Creativity in the domain of emotion. In T. Dalgleish & M. J. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 765-782). New York, NY: Wiley.
- Averill, J. R. (2001). The rhetoric of emotion, with a note on what makes great literature great. *Empirical Studies of the Arts*, 19(1), 5-26. doi:10.2190/7xk8-7nut-vhtl-ng4w
- Averill, J. R. (2002). Inteligência, emoção e criatividade: da tricotomia à trindade. In R. Bar-on & J. D. A. Parker (Eds.), *Manual de inteligência emocional: teoria e aplicação em casa, na escola e no trabalho* (pp. 207-221). Porto Alegre: Artmed.
- Averill, J. R. (2005). Emotions as mediators and as products of creative activity. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), *Creativity across domains: Faces of the muse* (pp. 225-245). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Averill, J. R., Chon, K. K., & Hahn, D. W. (2001). Emotions and creativity, east and west. *Asian Journal of Social Psychology*, 4(3), 165-183. doi:10.1111/1467-839x.00084
- Averill, J. R., & Thomas-Knowles, C. (1991). Emotional creativity. In K. T. Strongman (Ed.), *International Review of Studies on Emotion* (pp. 269-299). London: Wiley

- Avolio, B. J., Reichard, R. J., Hannah, S. T., Walumbwa, F. O., & Chan, A. (2009). A meta-analytic review of leadership impact research: experimental and quasi-experimental studies. *The Leadership Quarterly*, 20(5), 764–784. doi:10.1016/j.leaqua.2009.06.006
- Ayestarán, S. (2010). De los equipos de mejora a los equipos innovadores. *Dyna Ingeniería e Industria*, 83(3), 131-138. doi:10.6036/3008
- Ayestarán, S. (2012). *Facilitación de equipos de trabajo*. Retrieved from <https://es.scribd.com/document/179771205/Manual-Trabajo-Equipo-Sabino-Ayestaran>
- Ayestarán, S. (2016). ¿Cómo podemos mejorar la transparencia en las organizaciones? *Revista Internacional Transparencia e Integridad*, 1, 1–11.
- Ayestarán, S. (2017). Organizaciones basadas en la construcción del conocimiento compartido. In J. J. Arróspide, C. Martínez-Taboada & J. F. Morales (Eds.), *Innovación, transparencia y comunicación en grupos y organizaciones. Influencia de las aportaciones teóricas y metodológicas de Sabino Ayestarán* (pp. 107–128). Madrid: Sanz y Torres.
- Ayestarán, S., Aritzeta, A., & Gavilanes, J. (2006). *Rumbo a la Innovación: trabajo en equipo y cambio cultural en las organizaciones*. Zamudio: Cluster de conocimiento.
- Ayestarán, S., Balluerka, N., Gorostiaga, A., Aritzeta, A. & Gómez, O. (2013). *Facilitación de equipos de innovación*. Bilbao: Editorial de la UPV/EHU
- Ayestarán, S., & Barrutia, J. (2012). *Behavior and organizational change*. Bilbao: Universidad de Nevada en colaboración con la Universidad del País Vasco. Colección Current Research.
- Ayman-Nolley, S. (2010). A piagetian perspective on the dialectic process of creativity. *Creativity Research Journal*, 12(4), 267-275, doi: 10.1207/s15326934crj1204\_4
- Axtell, C. M., Holman, D. J., Unsworth, K. L., Wall, T. D., Waterson, P. E., & Harrington, E. (2000). Shopfloor innovation: facilitating the suggestion and implementation of ideas. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73(3), 265–285. doi: 10.1348/096317900167029
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: hedonic tone, activation, or regulatory focus?. *Psychological Bulletin*, 134(6), 779–806. doi: 10.1037/a0012815
- Baas, M., Nijstad, B., & De Dreu, C. (2015a). The cognitive, emotional and neural correlates of creativity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9(275), 1–98. doi: 10.3389/fnhum.2015.00275
- Baas, M., Koch, S., Nijstad, B. A., & De Dreu, C. K. W. (2015b). Conceiving creativity: the nature and consequences of laypeople's beliefs about the realization of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(3), 340-354. <http://dx.doi.org/10.1037/a0039420>
- Baas, M., Nijstad, B.A., Boot & De Dreu, C.K.W.(2016) Mad genius revisited. *Psychological Bulletin*, 142, 668-692).
- Baczyńska, A., Rowiński, T., & Cybis, N. (2016). Proposed core competencies and empirical validation procedure in competency modelling: confirmation and classification. *Frontiers in Psychology*, 7(273). doi: 10.3389/fpsyg.2016.00273

- Baden-Fuller, C., & Haefliger, S. (2013). Business models and technological innovation. *Long Range Planning*, 46(6), 419–426. doi: 10.1016/j.lrp.2013.08.023
- Baer, J. (1993). *Divergent thinking and creativity: a task-specific approach*. Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates.
- Baer, J. (1997). Gender differences in the effects of anticipated evaluation on creativity. *Creativity Research Journal*, 10, 25–31.
- Baer, J. (1998). Gender differences in the effects of extrinsic motivation on creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 32(1), 18–37. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.1998.tb00804.x>
- Baer, J., & McKool, S. S. (2009). Assessing creativity using the consensual assessment technique. In C. S. Schreiner (Ed.), *Handbook of research on assessment technologies, methods, and applications in higher education* (pp. 65–77). Hershey, PA: IGI Global.
- Baer, J. (2010). Is creativity domain specific?. In J.C. Kaufman & R.J. Sternberg (Eds.), *Cambridge handbook of creativity* (pp. 321–341). New York: Cambridge University Press.
- Baer, M. (2012). Putting creativity to work: the implementation of creative ideas in organizations. *Academy of Management Journal*, 55(5), 1102–1119. doi: 10.5465/amj.2009.0470.
- Băeșu, C., & Bejinaru, R. (2013). Leadership approaches regarding the organizational change. *The USV Annals of Economics and Public Administration*, 13(2(18)), 146–152.
- Baggaley, R. (2007). How the RAE is smothering “big idea” books. The Word University Ranking, May 25, 2011. Retrieved from <https://www.timeshighereducation.com/news/how-the-rae-is-smothering-big-idea-books/209113.article>
- Baker, S. & Mehmood, A. (2013). Social innovation and the governance of sustainable places. *Local Environment*, 20(3), 321–334. doi: 10.1080/13549839.2013.842964
- Balboni, M., Rovira, S. & Vergara, S. (2011). *ICT in Latin América: a microdata analysis*. Santiago de Chile: United Nations.
- Bandura, A. (1962). Social learning through imitation. In M. R. E. Jones (Ed.), *Nebraska symposium on motivation* (pp. 211–269). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: an agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1–26.
- Bandura, A. (2009). Cultivate self-efficacy for personal and organizational effectiveness. In E. A. Locke (Ed.), *Handbook of principles of organization behaviour* (2nd. ed., pp. 179–200). Oxford, UK: Blackwell. doi:10.1002/9781119206422.ch10
- Barasa, E. W., Molyneux, S., English, M., & Cleary, S. (2017). Hospitals as complex adaptive systems: a case study of factors influencing priority setting practices at the hospital level in Kenya. *Social Science & Medicine*, 174, 104–112. doi: 10.1016/j.socscimed.2016.12.026
- Bargenter, A. (2016). La diffusion des croyances populaires vue sous l’angle des représentations sociales. In G. LoMonaco, S. Delouée & P. Rateau (Eds.), *Les représentations sociales: Théories, méthodes et applications* (pp. 361–364). Bruxelles: de Boeck.

- Barnett, H. G. (1942). Invention and cultural change. *American Anthropologist*, 44(1), 14–30. doi: 10.1525/aa.1942.44.1.02a00030
- Barron, F., & Harrington, D. M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual review of psychology*, 32(1), 439–476. doi: 10.1146/annurev.ps.32.020181.002255
- Barsade, S. G., & Gibson, D. E. (2007). Why does affect matter in organizations?. *The Academy of Management Perspectives*, 21(1), 36–59. doi: 10.5465/AMP.2007.24286163
- Barsade, S. G., & Gibson, D. E. (2012). Group affect: its influence on individual and group outcomes. *Current Directions in Psychological Science*, 21(2), 119–123. doi: 10.1177/0963721412438352
- Barsade, S. G., & Knight, A. P. (2014). Group affect. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 2(1), 21–46. doi: 10.1146/annurev-orgpsych-032414-111316
- Barsky, A., Kaplan, S. A., & Beal, D. J. (2011). Just feelings? the role of affect in the formation of organizational fairness judgments. *Journal of Management*, 37(1), 248–279. doi: 10.1177/0149206310376325
- Bartlett, F.C. (1932): *Remembering: a study in experimental and social psychology*. Cambridge University Press. Versión en castellano: Recordar, Madrid: Alianza (1995).
- Basabe, N., & Ros, M. (2005). Cultural dimensions and social behavior correlates: individualism-collectivism and power distance. *International Review of Social Psychology*, 18(1), 189–225.
- Basabe, N., & Páez, D. (2017). Cultura, cognición y emoción: investigaciones en valores y emociones a través de los individuos, los grupos y las organizaciones. In J. F. Morales, C. Martínez-Taboada & J. Arrospide (Eds.), *Innovación, transparencia y comunicación en grupos y organizaciones: Influencia de las aportaciones teóricas y metodológicas de Sabino Ayezarán* (pp. 29–54). Madrid: Ed. Sanz y Torres.
- Basadur, M., Graen, G. B., & Green, G. (1982). Training in creative problem solving: effects on ideation and problem finding and solving in an industrial research organization. *Organizational Behavior and Human Performance*, 30, 41–70. doi:10.1016/0030-5073(82)90233-1
- Basadur, M., Graen, G. B., & Scandura, T. A. (1986). Training effects on attitudes toward divergent thinking among manufacturing engineers. *Journal of Applied Psychology*, 71(4), 612–617. doi: 10.1037/0021-9010.71.4.612
- Basadur, M. (1997). Organizational development Interventions for enhancing creativity in the workplace. *The Journal of Creative Behavior*, 31(1), 59–72. doi: 10.1002/j.2162-6057.1997.tb00781.x
- Basadur, M., Runco, M.A. & Vega, L.A. (2000). Understanding how creative thinking skills, attitudes and behaviors work together: a casual process model. *Journal of Creative Behavior*, 34, 77–100.
- Basadur, M. (2004). Leading others to think innovatively together: creative leadership. *The Leadership Quarterly*, 15(1), 103–121. doi: 10.1016/j.leaqua.2003.12.007
- Basadur, M., & Gelade, G. A. (2006). The role of knowledge management in the innovation process. *Creativity and Innovation Management*, 15, 45–62. doi: 10.1111/j.1467-8691.2006.00368.x

- Basadur, M., Basadur, T., & Licina, G. (2012). Organizational development. In M. D. Mumford (Ed.), *Handbook of organizational creativity* (pp. 667–703). London: Academic Press.
- Basadur, M., Gelade, G., & Basadur, T. (2013). Creative problem-solving process styles, cognitive work demands, and organizational adaptability. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 50(1), 80–115. doi: 10.1177/0021886313508433
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectation*. New York: Free Press.
- Bass, B. M. (1998). *Transformational leadership: Industrial, military, and educational impact*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1992). *Organizational Description Questionnaire*. Redwood City, CA: Mind Garden.
- Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1993). Transformational leadership and organizational culture. *Public Administration Quarterly*, 17(1), 112–121. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40862298>
- Bass, B. M., & Steidlmeier, P. (1999). Ethics, character, and authentic transformational leadership behavior. *The Leadership Quarterly*, 10(2), 181–217. doi: 10.1016/S1048-9843(99)00016-8
- Bauer, M.W. (2009). The evolution of public understanding of science: discourse and comparative evidence. *Science, Technology and Society* 14(2):221–240. doi: 10.1177/097172180901400202
- Bauer, M., & Gaskell, G. (2008). Social representations theory: a progressive research programme for social psychology. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 38(4), 335– doi: 10.1111/j.1468-5914.2008.00374.x
- Baumann, Z. (2006). *Vida líquida*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Baumann, N. (2012). Autotelic personality. In S. Engeser (Ed.). *Advances in Flow Research* (pp.165-186). NY: Springer. doi: 10.1007/978-1-4614-2359-1\_9
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Finkenauer, C., & Vohs, K. D. (2001). Bad is stronger than good. *Review of General Psychology*, 5(4), 323–370. doi: 10.1037//1089-2680.5.4.323
- Bausch, A., & Krist, M. (2007). The effect of context-related moderators on the internationalization-performance relationship: evidence from meta-analysis. *Management International Review*, 47(3), 319–347. doi: 10.1007/s11575-007-0019-z
- Bavelas, A. (1951). Réseaux de communications au sein de groupes placés dans des conditions expérimentales de travail. In H. D. Lasswell & D. Lerner (Eds.), *Les “Sciences de la Politique” aux Etats-Unis*. A. Colin, Paris.
- Bayraktaroglu, E. & Cickusic (2014). Impact of training and development in employees performance in Bosnia and Herzegovina. *Russian Federation European Researcher*, 89 (12-2) 2125-2132. doi: 10.13187/er.2014.89.2125
- Bazerman, M. H., & Moore, D. A. (2009). *Judgment in Managerial Decision Making* (2nd. ed., V44). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

- Beam, T.E. & Spracino, L.R. (Ed.) (2003). *Military Medical Ethics (Vol 2)*. Falls Church, VA: Office of the Surgeon General. Retrieved from <http://www.bordeninstitute.army.mil/published.html>; [http://ke.army.mil/bordeninstitute/published\\_volumes/ethicsVol2/Ethics-front-matter-2.pdf](http://ke.army.mil/bordeninstitute/published_volumes/ethicsVol2/Ethics-front-matter-2.pdf)
- Beaty, R. E., Nusbaum, E. C., & Silvia, P. J. (2014). Does insight problem solving predict real-world creativity?. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(3), 287–292. doi: 10.1037/a0035727
- Beck, K. (2009). The art of truck modding on the Nile (Sudan): an attempt to trace creativity. In: J.B. Gewald, S. Luning & K. van Walraven (Eds.). *The speed of change. motor vehicles and people in Africa, 1890 –2000* (pp. 151-173). Leiden: Brill.
- Beedie, C. J., Terry, P., & Lane, A. M. (2000). The profile of mood states and athletic performance: two meta-analyses. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12(1), 49–68. doi: 10.1080/10413200008404213
- Beer, M. (1998). Organizational behavior and development. *Harvard Business School*. Working Paper Series N° 98-115. Retrieved from <http://www.hbs.edu/research/facpubs/workingpapers/papers2/9798/98-115.pdf>
- Beghetto, R. A. (2006). Creative self-efficacy: correlates in middle and secondary students. *Creativity Research Journal*, 18(4), 447–457. doi: 10.1207/s15326934crj1804\_4
- Becker H. S. (1967). Whose side are we on? *Social Problems*, 14 (3), 239–47. doi:10.2307/799147
- Bel, R. (2010) Leadership and innovation: learning from the best. *Global Business & Organizational Excellence*, 29(2), 47–60. doi: 10.1002/joe.20308
- Bell, Ch.R. & Goldsmith, M. (2013). Mentor-Leaders: making learning a competitive strategy. *Leader & Leader*, 69, 31-36. doi: <https://doi.org/10.1002/ltl.20085>
- Belbin, R. M. (2010a). *Management teams: why they succeed or fail*, (3rd. ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Belbin, R. M. (2010b). *Team roles at work*, Second Edition. London/ New York: Routledge.
- Belbin, R. M. (2013). *Roles de equipo en el trabajo*. London, Reino Unido: Elsevier Ltda
- Belbin, R.M. (1996), *Team Roles at Work*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Belbin, R.M (1997). *Equipos Directivos. El porqué de su éxito o fracaso*. Londres: Elsevier Ltd.
- Belfiore, E. & Bennett, O. (2008). *The social impact of the arts: an intellectual history*. New York: Palgrave Macmillan.
- Beramendi, M. R., Muratori, M., & Zubieta, E. (2015). Análisis del liderazgo a partir de ejercicios de maniobra militar. *Pensamiento Psicológico*, 13(1), 105–118. doi: 10.11144/Javerianacali.PPSI13-1.alem
- Bernard, H. R. (2006). *Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches*. Oxford, US: Altamira Press.
- Bertranou, F. & Casanova, L. (2014). Informalidad laboral en Argentina: segmentos críticos y políticas para la formalización. Buenos Aires: Oficina de País de la OIT para Argentina.
- Bertrand, J. R. (2005). *Can individual creativity be enhanced by training? a meta-analysis*. Dissertation Presented to the Faculty of the graduate school University of Southern California.

- Beus, J. M., Payne, S. C., Bergman, M. E., & Arthur W., Jr. (2010). Safety climate and injuries: an examination of theoretical and empirical relationships. *Journal of Applied Psychology, 95*(4), 713-727. doi: 10.1037/a0019164
- Bhat, S. K., Alavi, S., & Ahuja, V. (2014). Meta-analysis of virtual teams. *International Journal of Virtual Communities and Social Networking, 6*(4), 1-13. doi: 10.4018/IJVCNSN.2014100101
- Bhaskaran, S. (2005). Incremental innovation and business performance: small and medium-size food enterprises in a concentrated industry environment. *Journal of Small Business Management, 44*, 1, 64-80. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2006.00154.x>
- Bierwerth, M., Schwens, C., Isidor, R., & Kabst, R. (2015). Corporate entrepreneurship and performance: a meta-analysis. *Small Business Economics, 45*(2), 255-278. doi: 10.1007/s11187-015-9629-1
- Bilbao, M. A., Páez, D., da Costa, S., & Martínez-Zelaya, G. (2013). Cambio en creencias básicas y crecimiento post-estrés: un estudio transversal sobre el fuerte impacto de los hechos positivos sobre el bienestar. *Terapia Psicológica, 31*(1), 127-139. doi: 10.4067/S0718-48082013000100012
- Bilbao, M. A., Techio, E. M., & Páez, D. (2007). Felicidad, cultura y valores personales: estado de la cuestión y síntesis meta-analítica. *Revista de Psicología, 25*(2), 233-276.
- Billorou, N., Pacheco, M., & Vargas, F. (2011). *Guía para la evaluación de impacto de la formación*. Montevideo, Uruguay: OIT/CINTERFOR. Retrieved from <https://www.oitcinterfor.org/>
- Binnewies, C., & Gromer, M. (2012). Creativity and innovation at work: the role of work characteristics and personal initiative. *Psicothema, 24*(1), 100-105. Retrieved from <http://www.psicothema.com/PDF/3985.pdf>
- Blanco, A., & Marín, J. R. (2007). *Intervención psicosocial*. Madrid: Prentice Hall
- Blanco, A., & Valera, S. (2007). Los fundamentos de la intervención psicosocial. In A. Blanco & J. Rodríguez Marín (Eds.), *Intervención Psicosocial*. Madrid: Prentice Hall.
- Bland, A. M., DeRobertis, E. M. (2017). The humanistic perspective. In Zeigler-Hill, V., Shackelford, T. K. (Eds.), *Encyclopedia of personality and individual differences*. doi:10.1007/978-3-319-28099-8\_1484-1
- Blass, T. (1999). The Milgram paradigm after 35 years: some things we now know about obedience to authority. *Journal of Applied Social Psychology, 29*(5), 955-978. doi: 10.1111/j.1559-1816.1999.tb00134.x
- Blau, F. D., & DeVaro, J. (2007). New evidence on gender differences in promotion rates: an empirical analysis of a sample of new hires. *Industrial Relations, 46*, 511-550. doi:10.1111/j.1468-232X.2007.00479.x
- Bleak, J. L., & Frederick, C. M. (1998). Superstitious behavior in sport: levels of effectiveness and determinants of use in three collegiate sports. *Journal of Sport Behavior, 21*(1), 1-15. Retrieved from <http://www.biomedsearch.com/article/Superstitious-behavior-in-sport-levels/20540031.html>



- Bledow, R., Frese, M., Anderson, N., Erez, M., & Farr, J. (2009). A dialectic perspective on innovation: conflicting demands, multiple pathways, and ambidexterity. *Industrial and Organizational Psychology*, 2(3), 305–337. doi: 10.1111/j.1754-9434.2009.01154.x
- Bliese, P. D. (2000). Within-group agreement, non-independence, and reliability: implications for data aggregation and analysis. In K. J. Klein & S. W. J. Kozlowski (Eds.), *Multilevel Theory, Research, and Methods in Organizations* (pp. 349–381). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Blindenbach-Driessen, F. (2015). The (in) effectiveness of cross-functional innovation teams: the moderating role of organizational context. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 62(1), 29–38. doi: 10.1109/TEM.2014.2361623
- Blumenthal-Barby, J. S., & Krieger, H. (2014). Cognitive biases and heuristics in medical decision making: a critical review using a systematic search strategy. *Medical Decision Making*, 35(4), 539–557. doi: 10.1177/0272989X14547740
- Bobowik, M., Basabe, N., Páez, D., Jiménez-Aristizabal, A., & Bilbao, M. Á. (2011). Personal values and well-being among europeans, spanish natives and immigrants to spain: does the culture matter?. *Journal of Happiness Studies*, 12(3), 401–419. doi: 10.1007/s10902-010-9202-1
- Boden, M. (2009). Computer models of creativity. *AI Magazine*, 30(3), 23–34. <https://doi.org/10.1609/aimag.v30i3.2254>
- Boden, M. (1990). *The creative mind: myths and mechanisms*. London: Weidenfield and Nicholson.
- Bodenhausen, G. V. (1990). Stereotypes as judgmental heuristics: evidence of circadian variations in discrimination. *Psychological Science*, 1(5), 319–322. doi: 10.1111/j.1467-9280.1990.tb00226.x
- Bodinson, G., & Bunch, R. (2003). AQP's national team excellence award: its purpose, value, and process. *The Journal for Quality and Participation*, 26(1), 37–42. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/219147758?accountid=17248>
- Boccia, M., Piccardi, L., Palermo, L., Nori, R., & Palmiero, M. (2015). Where do bright ideas occur in our brain? meta-analytic evidence from neuroimaging studies of domain-specific creativity. *Frontiers in Psychology*, 6, 1195. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01195>
- BOE (2015). Real Decreto-Ley 4/2015 de 22 de marzo para la reforma urgente del sistema de formación profesional para el empleo en el ámbito laboral. *Jefatura del Estado*, 70, [Ref. BOE-A-2015-3031]
- Bolier, L., Haverman, M., Westerhof, G.F., Riper, H., Smith, F. & Bohlmeijer, E. (2013). Positive psychology interventions: a meta-analysis of randomized controlled studies. *BMC Public Health*, 13 (119). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-119>
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Subgroup analyses. Introduction to meta-analysis*. Chichester, UK: Wiley.
- Bosco, F.A., Aguinis, H., Singh & Field, J.G. (2015). Correlational effect size benchmarks. *Journal of Applied Psychology*, 100, (2), 431–449 doi.org/10.1037/a0038047

- Bouchard, Thomas J.; McGue, Matt (2003). Genetic and environmental influences on human psychological differences. *Journal of Neurobiology*, 54 (1), 4-45. doi:10.1002/neu.10160. PMID 12486697.
- Boudon, R. (1991). Review: what middle-range theories are. *Contemporary Sociology*, 20(4), 519-522. doi: 10.2307/2071781
- Bouzada, E., & da Silva, G. (2015). Competência no trabalho. In P. Bendassolli & J. Borges-Andrade (Orgs.), *Dicionário de psicologia do trabalho e das organizações* (pp. 191-198). São Paulo/SP, BR: Casa do Psicólogo.
- Bowen, F. E., Rostami, M., & Steel, P. (2010). Timing is everything: a meta-analysis of the relationships between organizational performance and innovation. *Journal of Business Research*, 63(11), 1179-1185. doi: 10.1016/j.jbusres.2009.10.014
- Boyd, B.K. (1991). Strategic planning and financial performance: a meta-analytic review. *Journal of Management Studies*, 28 (4), 353-374. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1991.tb00286.x>
- Boyatzis, R. E. (2008). Competencies in the 21st century. *Journal of Management Development*, 27(1), 5-12. doi: 10.1108/02621710810840730
- Bozdogan, H. (1987). Model selection and Akaike's Information Criterion (AIC): the general theory and its analytical extensions. *Psychometrika*, 52(3), 345-370. doi: 10.1007/BF02294361
- Braun, S., Wesche, J. S., Frey, D., Weisweiler, S., & Peus, C. (2012). Effectiveness of mission statements in organizations - a review. *Journal of Management & Organization*, 18, 430-444. doi:10.1017/s1833367200000687
- Breuer, C., Hüffmeier, J., & Hertel, G. (2016). Does trust matter more in virtual teams? a meta-analysis of trust and team effectiveness considering virtuality and documentation as moderators. *Journal of Applied Psychology*, 101(8), 1151-1177. doi: 10.1037/apl0000113
- Brooks, P. (2011). Our Universities: how Bad? how Good?. *New York Review of Books*, March 24, 2011 Issue. Accessible in <http://www.nybooks.com/articles/2011/03/24/our-universities-how-bad-how-good/>
- Brophy, M., & Kiely, T. (2002). Competencies: a new sector. *Journal of European Industrial Training*, 26(2/3/4), 165-176. doi: 10.1108/03090590210422049
- Brown, T.A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press
- Brown, R. (2000). Social identity theory: past achievements, current problems and future challenges. *European Journal of Social Psychology*, 30, 745-778. doi: 10.1002/1099-0992(200011/12)30:6<745::AID-EJSP24>3.0.CO;2-O
- Brown, R. (2011). The march of market. In M. Molesworth, R. Scullion & E. Nixon (Eds.), *The marketisation of higher education and the student as consumer* (pp.11-24). London: Routledge
- Bruner, J. (1991). The narrative construction of reality. *Critical Inquiry*, 18(1), 1-21. doi: 10.1086/448619.
- Büschgens, T., Bausch, A. & Balkin, D. (2013) Organizational culture and innovation: a meta-analytic review. *Journal of Product Innovation management*;30(4):: 10.1111/jpim.12021

- Buelin-Biesecker, J. & Denson, C. (2014). Creativity in green roof design: digital consensual assessment outcomes from a high school engineering camp. 121<sup>st</sup> ASEE Annual Conference & Exposition, 2014. June 15 at 18. Retrieved from <https://peer.asee.org/20230>
- Buesa, M., Heijs, J., & Baumert, T. (2010). The determinants of regional innovation in Europe: a combined factorial and regression knowledge production function approach. *Research Policy*, 39(6), 722–735. doi: 10.1016/j.respol.2010.02.016
- Buffet, M. A., Gervais, R. L., Liddle M., & Eeckelaert, L. (2013). Well-being at work: creating a positive work environment: literature Review. *European Agency for Safety and Health at Work*. Retrieved from [https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/literature\\_reviews/well-being-at-work-creating-a-positivework-environment](https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/literature_reviews/well-being-at-work-creating-a-positivework-environment)
- Burke, R. J., & Ng, E. (2006). The changing nature of work and organizations: implications for human resource management. *Human Resource Management Review*, 16(2), 86–94. doi: 10.1016/j.hrmr.2006.03.006
- Burke, W. W. (2014). *Organization Change: theory and practice*. Fourth Edition. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Büschgens, T., Bausch, A., & Balkin, D. B. (2013). Organizational culture and innovation: a meta-analytic review. *Journal of Product Innovation Management*, 30(4), 763–781. doi: 10.1111/jpim.12021
- Busse, R. (2014). Is culture driving innovation? a multi-national quantitative analysis. *Human Systems Management*, 33(3), 91–98. doi: 10.3233/HSM-140813
- Butali, P. & Nojroge, D. (2015). Training and development and organizational performance: the moderating effect of organizational commitment. *International Journal of Scientific Research and Management*, 5, (11), 7381–7390. doi: 10.18535/ijstrm/v5i11.06
- Byrne, B. (2001). *Structural equation modeling with AMOS. Basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). New York, NY: Routledge/Taylor & Francis.
- Byron, K., Khazanchi, S. & Nazarian, D. (2010). The relationship between stressors and creativity: a meta-analysis examining competing theoretical models. *Journal of Applied Psychology*, 95 (1), 201–212. doi: 10.1037/a0017868
- Caballero, C. J., (2017). *Percepción pública de la ciencia, tecnología e innovación en jóvenes de Asunción y cuatro ciudades principales del interior del País*. Asunción: Arandurã.
- Cabello, R., Sorrel, M. A., Fernández-Pinto, I., Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2016). Age and gender differences in ability emotional intelligence in adults: a cross-sectional study. *Developmental Psychology*, 52(9), 1486–1492. doi: 10.1037/dev0000191
- Cabra, J. F., & Sánchez, J. (2012). Estudio exploratorio del clima creativo en compañías colombianas seleccionadas. *Panorma*, 9, 163–179. doi: 10.15765/pnrm.v5i9.42
- Caillaud, S., & Flick, U. (2016). La triangulation methodologique: ou comment penser son plan de recherche. In G. Lo Monaco, S. Delouée & P. Rateau (Eds.), *Les représentations sociales* (pp. 227–240). Bruxelles: De Boeck.

- Camerer, C., & Lovallo, D. (1999). Overconfidence and excess entry: an experimental approach. *The American Economic Review*, 89(1), 306–318. doi:10.1257/aer.89.1.306
- Cameron J. (2001). Negative effects of reward on intrinsic motivation—A limited phenomenon: comment on Deci, Koestner, and Ryan (2001). *Review of Educational Research*, 71, 29–42 doi: 10.3102/00346543071001029
- Cameron, M., Crane, N., Ings, R., Taylor, K. (2013) Promoting well-being through creativity: how arts and public health can learn from each other. *Perspectives in Public Health* 133, 52–59. doi: 10.1177/1757913912466951
- Cameron, R., & Harrison, J. (2012). The interrelatedness of formal, non-formal and informal learning: evidence from labour market program participants. *Australian Journal of Adult Learning*, 52(2), 277–309.
- Cameron J., & Pierce W. D. (1994). Reinforcement, reward, and intrinsic motivation: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 64, 363–423. doi: 10.3102/00346543064003363
- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (1998). *Diagnosing and changing organizational culture: based on the competing values framework* (revised edition). Reading, MA: Addison-Wesley.
- Cameron, K. S. & Quinn, R.E. (2006). *Diagnosing and changing organizational culture* (revised edition). San Francisco, CA, E.E.UU.: Jossey-Bass
- Camisón-Zornoza, C., Lapedra-Alcamí, R., Segarra-Ciprés, M., & Boronat-Navarro, M. (2004). A meta-analysis of innovation and organizational size. *Organization Studies*, 25(3), 331–361. doi: 10.1177/0170840604040039
- Camisón-Zornoza, C. & Boronat, M. (2010). Estructuras organizativas, estrategias competitivas y ventajas estratégicas de las pymes: mercados globalizados. *Economía Industrial*, 375, 89-100.
- Camisón-Zornoza, C., & Forés, B. (2014). Capacidad de absorción: antecedentes y resultados. *Economía Industrial*, 391, 13–22.
- Campbell, J. P., Dunnette, M. D., Lawler, K. E., & Weick, K. E. (1970). *Managerial behavior, performance, and effectiveness*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Campbell, D. T. (1988). *Methodology and epistemology for social science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Campbell, C., & Cornish, F. (2010). Towards a fourth generation of approaches to HIV/AIDS management: creating contexts for effective community mobilisation. *AIDS care*, 22(2), 1569–1579. doi: 10.1080/09540121.2010.525812.
- Campos, M., Iraurgi, I., Páez, D. & Velasco, C. (2004). Afrontamiento y regulación emocional de hechos estresantes: un meta-análisis de 13 estudios. *Boletín de Psicología*, 82, 25-44.
- Campos, I. S., F. M. Alves, J. Dinis, M. Truninger, A. Vizinho & G. Penha-Lopes (2016). Climate adaptation, transitions, and socially innovative action-research approaches. *Ecology and Society* 21(1):13. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08059-210113>

- Cañibano, C. & Castro, E. (2010). *El sistema español de innovación*. En CSIC-UPV, Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento. Working paper 2010/09. Retrieved from [http://www.ingenio.upv.es/sites/default/files/working-paper/el\\_sistema\\_espa\\_ol\\_de\\_innovaci\\_n.pdf](http://www.ingenio.upv.es/sites/default/files/working-paper/el_sistema_espa_ol_de_innovaci_n.pdf)
- Caprile, M., Addis, E., Castaño, C., Klinge, I., Larios, M., Meulders, D. & Vázquez-Cupeiro, S. (2012). *Meta-analysis of gender and science research: synthesis report*. Luxembourg, EU: European Commission. Retrieved from [https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub\\_gender\\_equality/meta-analysis-of-gender-and-science-research-synthesis-report.pdf](https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_gender_equality/meta-analysis-of-gender-and-science-research-synthesis-report.pdf)
- Carmeli, A. & Schaubroeck, J. (2007). The influence of leaders and other referents' normative expectations on individual involvement in creative work. *The Leadership Quarterly*, 18(1), 35–48. doi: 10.1016/j.leaqua.2006.11.001
- Carr, J. Z., Schmidt, A., Ford, J. K. & DeShon, R. P. (2003). Climate perceptions matter: a meta-analytic path analysis relating to molar climate, cognitive and affective states, and individual level work outcomes. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 605–619. doi: 10.1037/0021-9010.88.4.605
- Carroll, Ch. A. (1998). *Alice's adventures in wonderland*. London: McMillan & Co
- Carretero-Dios, H., & Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 521–551.
- Carson, S. (2006). Creativity and mental illness. Invitational Panel Discussion Hosted by Yale's Mind Matters Consortium, New Haven, CT, April 19, 2006.
- Carson, S. H. (2014). Cognitive disinhibition, creativity, and psychopathology. In D. K. Simonton (Ed.), *Wiley handbook of genius* (pp. 198–221). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: a theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(2), 267–283. doi: 10.1037/0022-3514.56.2.267
- Castells, M. (1977). *The urban question: a marxist approach* (A. Shendan Trans.). Cambridge: The MIT Press.
- Castro, A., Hernández, Z., Riquelme, E., Ossa, C., Aedo, J., da Costa, S., & Páez, D. (2016). Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes universitarios/as de la carrera de psicología de la Región del Bío-Bío. Manuscrito no publicado
- Castro Solano, A. & Nader, M. (2004a). Estilos de liderazgo, contexto y cultura organizacional. Un estudio comparativo en población civil y militar. *Boletín de Psicología*, 82, 45–65.
- Castro Solano, A., Nader, M., & Casullo, M. M. (2004b). La evaluación de los estilos de liderazgo en población civil y militar. *Revista de Psicología*, 22(1), 65–88.
- Castro Solano, A. & Nader, M. (2006). La evaluación de los valores humanos mediante el Portrait Values Questionnaire de Schwartz. *Interdisciplinaria*, 23(2), 155–174.

- Castro Solano, A. & Benatuil, D. (2007). Estilos de liderazgo, inteligencia y conocimiento tácito. *Anales de Psicología*, 23(2), 216–225.
- Castro Solano, A., Lupano, M.L, Benatuil, D. & Nader, M. (2007) *Teoría y evaluación del liderazgo con cuestionario de estilos de liderazgo (CELID), cuestionario de conductas del líder (CONLID), cuestionario de liderazgo camino-meta (CAMIN), cuestionario de motivación para liderar (PONTENLID)*. Buenos Aires: Paidós.
- Castro Solano, A. (2010) Percepción del clima de aceptación de la diversidad en las organizaciones: un estudio con líderes argentinos. *Boletín de Psicología*, 98, 41-53.
- Centro de Referencia de Organización del Trabajo y Salud. Instituto Sindical de Ambiente, Trabajo y Salud (2010). *Manual del método CoPsoQ-Istas21 (versión 1.5) para la evaluación y prevención de los riesgos psicosociales para empresas con 25 o más trabajadores y trabajadoras*. Barcelona, ES: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud.
- Cedefop., Descy, P., & M. Tessaring (Eds.) (2005). *The Value of Learning – Evaluation and Impact of Education and Training. Third Report on Vocational Training Research in Europe: Synthesis Report*. Third research report. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Retrieved from <http://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/3042>.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008). Espacios Iberoamericanos. La economía del conocimiento. Santiago de Chile (CH): Naciones Unidas. Retrieved from [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1340/1/S2008016\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1340/1/S2008016_es.pdf)
- Chabrol, H., & Gallahan, C. (2004). *Les mecanismes de defense*. Paris: Dunod.
- Charyton, C., Hutchison, S., Snow, L., Rahman, M. A., & Elliott, J. O. (2009). Creativity as an attribute of positive psychology: the impact of positive and negative affect on the creative personality. *Journal of Creativity in Mental Health*, 4(1), 57–66. doi: 10.1080/15401380802708791
- Chen, G., Farh, J.-L., Campbell-Bush, E. M., Wu, Z., Wu, X. (2013). Teams as innovative systems: multilevel motivational antecedents of innovation in R&D teams. *Journal of Applied Psychology*, 98: 1018-1027. doi: 10.1037/a0032663
- Chen, G., Kirkman, B. L., Kanfer, R., Allen, D., & Rosen, B. (2007). A multilevel study of leadership, empowerment, and performance in teams. *Journal of Applied Psychology*, 92(2), 331–346. doi: 10.1037/0021-9010.92.2.331
- Chen, M.Y. & Chen, A.P. (2006). Knowledge management performance evaluation: a decade review from 1995 to 2004. *Journal of Information Science*, 32(1), 17-38. <https://doi.org/10.1177/0165551506059220>
- Chermahini, S. A., & Hommel, B. (2012). More creative through positive mood? Not everyone!. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6. doi: 10.3389/fnhum.2012.00319
- Chetty, S., & Stangl, L. (2010). Internationalization and innovation in a network relationship context. *International Journal of Marketing*, 44(11–12), 1725–1743. doi: 10.1108/03090561011079855

- Chiesa, A., & Serretti, A. (2009). Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: a review and meta-analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15(5), 593–600. doi: 10.1089/acm.2008.0495
- Chiu, Ch. & Kwan, L.Y. (2010). Culture and creativity: a process model. *Management and Organization Review Banner*, 6(3), 447-461. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2010.00194.x>
- Cho, Y., & Honorati, M. (2014). Entrepreneurship programs in developing countries: a meta regression analysis. *Labour Economics*, 28, 110-130. doi: 10.1016/j.labeco.2014.03.011
- Choi, J. N. (2004). Individual and contextual predictors of creative performance: the mediating role of psychological processes. *Creativity Research Journal*, 16(2–3), 187–199. doi: 10.1207/s15326934crj1602&3\_4
- Choi, Y., & Chung, H. (2017). Attraction-selection and socialization of work values: evidence from longitudinal survey. *Public Personnel Management*, 46(1), 66–88. doi: 10.1177/0091026017696397
- Chua, R. Y., Roth, Y., & Lemoine, J. F. (2015). The impact of culture on creativity: how cultural tightness and cultural distance affect global innovation crowdsourcing work. *Administrative Science Quarterly*, 60(2), 189–227. doi: 10.1177/0001839214563595
- Churchill, S., Yew, S., Ugur, M., (2015) Effects of government education and health expenditure on economic growth: a meta- analysis. *Discussion Paper 40/15*. Department of Economics: Monash Business School, Australia.
- Churchill, S. A., Ugur, M., & Yew, S. L. (2017). Government education expenditures and economic growth: a meta-analysis. *The BE Journal of Macroeconomics*, 17(2), 1-17. doi: 10.1515/bejm-2016-0109
- Cohen, J. (2006). Social, emotional, ethical, and academic education: creating a climate for learning, participation in democracy, and well-being. *Harvard Educational Review*, 76(2), 201–237. doi:10.17763/haer.76.2.j44854x1524644vn
- Cojocar, W.J. (2011). Adaptive leadership in military decision making. *Military Review*, 23-29.
- Cole, S., & Phelan, T. J. (1999). The scientific productivity of nations. *Minerva*, 37(1), 1–23. doi: 10.1023/A:1004591413630
- Collins, C. J., Hanges, P. J., & Locke, E. A. (2004). The relationship of achievement motivation to entrepreneurial behavior: a meta-analysis. *Human Performance*, 17(1), 95-117. doi: 10.1207/S15327043HUP1701\_5
- Company, R., Oberst, U., & Sánchez, F. (2012). Regulación emocional interpersonal de las emociones de enojo y de tristeza. *Boletín de Psicología*, (104), 7–36.
- Conn, V. S., Hafdahl, A. R., Cooper, P. S., Brown, L. M., & Lusk, S. L. (2009). Meta-analysis of workplace physical activity interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(4), 330–339. doi: 10.1016/j.amepre.2009.06.008
- Consejo de Trabajo de Catalunya (2017). *Informe sobre modelos e iniciativas de aprendizaje y prácticas en la formación profesional de Catalunya*. Barcelona: Consejo de relaciones laborales de Catalunya

- [crl.gencat.cat] Retrieved from <https://treball.barcelonactiva.cat/porta22/es/altres/diccionari.jsp>;  
[http://w28.bcn.cat/\\_\\_\\_ch\\_\\_\\_/\\_ccd/\\_app.php?gAppId=ccd&gInterfaceLanguage=es&gEnvironment=singleWeb](http://w28.bcn.cat/___ch___/_ccd/_app.php?gAppId=ccd&gInterfaceLanguage=es&gEnvironment=singleWeb)
- Cook, T.B., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings*. Chicago: Rand McNally.
- Copley, G.R. (2006). Creativity: a social approach. *Roeper Review*, 28 (3), 125-130, doi: 10.1080/02783190609554351
- Cordery, J. L., & Parker, S. K. (2012). Work design: creating jobs and roles that promote individual effectiveness. In S. Kozlowski (Ed.), *The Oxford Handbook of Organizational Psychology* (V.1, Cap.9, pp. 247-284). Oxford: Oxford University Press. doi: 10.1093/oxfordhb/9780199928309.013.0009
- Cornell University, INSEAD, and WIPO (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Retrieved from [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_gii\\_2015.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_gii_2015.pdf)
- Cortassa, C. G. (2010). El aporte de la teoría de las representaciones sociales a los estudios de comprensión pública de la ciencia. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 21(40), 9-44.
- Cosentino, A & Castro Solano, A. (2015). IVyF: validez de un instrumento de medida de las fortalezas del carácter de la clasificación de Peterson y Seligman (2004). *Psicodebate*, 15, 2, 99-122. doi: 10.18682/pd.v15i2.343
- Cotec (2016). *Informe Cotec 2016: Tecnología e Innovación en España*. Madrid: Fundación Cotec para la Innovación. Retrieved from <http://cotec.es/pdfs/COTEC-informe-2016.pdf>
- Council of Europe (2015). *Competency framework and core values*. Directorate of Human Resource. Retrieved from <https://rm.coe.int/09000016807815e2>
- Crane, D. (2006). The importance of innovation in the world context. *Canada-United States Law Journal (Can-U.S.L.J.)*, 32(1), 8, 9-21. Available in <http://scholarlycommons.law.case.edu/cuslj/vol32/iss1/8>;  
<https://scholarlycommons.law.case.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.es/&httpsredir=1&article=1241&context=cuslj>
- Crane, A., & Matten, D. (2007). *Business ethics*. Oxford: Oxford University Press.
- Crano, W. D., Brewer, M. B., & Lac, A. (2015). *Principles and Methods of Social Research* (3rd. ed.). New York: Routledge.
- Crook, T.R., Ketchen, D.J., Combs, J.G., Tood, S.Y. (2008). Strategic resources and performance: a meta-analysis. *Strategic Management Journal*, 29 (11), 1141-1154. doi.org/10.1002/smj.703
- Crook, T. R., Todd, S. Y., Combs, J. G., Woehr, D. J., & Ketchen, D. J. (2011). Does human capital matter?: a meta-analysis of the relationship between human capital and firm performance. *Journal of Applied Psychology*, 96(3), 443-456. doi: 10.1037/a0022147



- Cropley, D. H., & Cropley, A. J. (2015). *The psychology of innovation in organizations*. New York, NY: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9781316104811
- Cross, N. (2007). Creative thinking in design: an introduction. *Proceedings of the 2007 Symposium on Science of Design – SoD '07*. doi:10.1145/1496630.1496632
- Cseh, G. M., Phillips, L. H., & Pearson, D. G. (2015). Flow, affect and visual creativity. *Cognition and Emotion*, 29(2), 281–291. doi: 10.1080/02699931.2014.913553
- Csikszentmihalyi, M. (2011). *Creatividad: el flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós.
- Cubero Marín, J. J. (2006). La gestión ética y la responsabilidad social en la ingeniería. *Técnica industrial*, 226, 26-30.
- Cummings, S., Bridgman, T., & Brown, K. G. (2016). Unfreezing change as three steps: rethinking Kurt Lewin's legacy for change management. *Human relations*, 69(1), 33–60. doi: 10.1177/0018726715577707
- Cunningham, K. G. (2013). Understanding strategic choice: the determinants of civil war and nonviolent campaign in self-determination disputes. *Journal of Peace Research*, 50(3), 291–304. doi: 10.1177/0022343313475467
- Cunningham, W. A., & Zelazo, P. D. (2007). Attitudes and evaluations: social cognitive neuroscience perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(3), 97–104. doi: 10.1016/j.tics.2006.12.005
- Curhan, K. B., Sims, T., Markus, H. R., Kitayama, S., Karasawa, M., Kawakami, N.,...Ryff, C. D. (2014). Just how bad negative affect is for your health depends on culture. *Psychological Science*, 25(2), 2277–2280. doi: 10.1177/0956797614543802
- Cusi, O., Pizarro Carrasco, J.J., Alfaro-Beracoechea, L., Páez, D. & y Carrera Levillain P. (2018) Elevación o inspiración moral: creación y validación de una escala de elevación en castellano. *Revista Latinoamericana de Psicología Positiva* (en prensa).
- CyD [Fundación Conocimiento y Desarrollo] (2009). *La universidad en España*. Retrieved from <http://www.fundacioncyd.org/>
- Czarnitzki, D., & Kraft, K. (2004). An empirical test of the asymmetric models on innovative activity: who invests more into R&D, the incumbent or the challenger?. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 54(2), 153–173. doi: 10.1016/j.jebo.2003.01.008
- Dacey, J. S. (1989). *Fundamentals of creative thinking*. Massachusetts: D. C. Heath & Company.
- da Costa, S., Páez, D., Oriol, X., & Unzueta, C. (2014a). Regulación de la afectividad en el ámbito laboral: validez de las escalas de heteroregulación EROS y EIM. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 30(1), 13–22. doi: 10.5093/tr2014a2
- da Costa, S., Páez, D., Sánchez, F., Gondim, S., & Rodríguez, M. (2014b). Factores favorables a la innovación en las organizaciones: una integración de meta-análisis. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 30(2), 67–74. doi: 10.1016/j.rpto.2014.06.006

- da Costa, S., & Páez, D. (2015). Afectividad inducida e impacto en la creatividad, crecimiento personal después del cambio y ajuste percibido al narrar una experiencia emocional intensa. *Anales de Psicología*, 31(2), 716–724. doi: 10.6018/analesps.31.2.174551
- da Costa, S., Páez, D., Sánchez, F., Garaigordobil, M., & Gondim, S. (2015a). Personal factors of creativity: A second order meta-analysis. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 31(3), 165–173. doi: 10.1016/j.rpto.2015.06.002
- da Costa, S., Sandoval, J., Lira, G., Oriol, X., & Páez, D. (2015b). Vitalidad, salud física y mental como correlatos del bienestar y la creatividad en una muestra de trabajadores chilenos del sector socio-educativo. In M. A. Bilbao, D. Páez & J. C. Oyanedel (Eds.), *La felicidad de los chilenos: Estudios sobre bienestar* (pp. 167–190). Santiago de Chile: Ril Editores.
- da Costa, S. C., Páez, D., Gondim, S., Rodríguez, M., Mazzieri, S., Torres, A., ... Sanchez, F. (2016a). Percepción de innovación en organizaciones de España y Latinoamérica. *Universitas Psychologica*, 15(4). doi:10.11144/javeriana.upsy15-4.piop
- da Costa, S., Páez, D., Hermosilla, D., Gondim, S., Oriol, X., Rodríguez, M., & Torres, A. (2016b). *Percepción de liderazgo e innovación en las organizaciones: dos estudios*. Congreso Internacional de Psicología del Trabajo y Recursos Humanos. 2 y 3 junio, 2016. Madrid, España.
- da Costa, S., Páez, D., Sánchez, F., Oriol, X., Gondim, S. & Puente, A. (2016c). Affect regulation, adjustment to stress, wellbeing and creativity the workplace. (*Manuscrito no publicado*)
- da Costa, S., Páez, D. & Sánchez, F. (2016d). *Creatividad y bienestar en contextos de trabajo*. VII CBPOT Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho. 13 a 16 de Junho de 2016. Brasília.
- Dabic, M., Potocan, V., & Nedelko, Z. (2016). Personal values supporting enterprises' innovations in the creative economy. *Journal of the Knowledge Economy*, 1–21. doi: 10.1007/s13132-016- 0354-z
- Dalziel, J.R. (1996). Students as research subjects: ethical and educational issues. *Australian Psychologist*, 31, 119–123. <https://doi.org/10.1080/00050069608260190>
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555–590. doi: 10.2307/256406
- Damanpour, F., & Gopalakrishnan, S. (2001). The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations. *Journal of Management Studies*, 38(1), 45–65. doi: 10.1111/1467-6486.00227
- Damanpour, F., & Aravind, D. (2012). Managerial innovation: Conceptions, processes, and antecedents. *Management and Organization Review*, 8(2), 423–454. doi: 10.1111/j.1740-8784.2011.00233.x
- Dany, L. (2016). Analyse qualitative des représentations sociales. In G. Lo Monaco, S. Delouée & P. Rateau (Eds.), *Les représentations sociales: Théories, méthodes et applications*. (pp. 85–102). Bruxelles: De Boeck.

- Darbi, W. P. K. (2012). Of mission and vision statements and their potential impact on employee and attitudes: the case of a public but profit-oriented tertiary institution. *International Journal of Business and Social Science*, 3(14), 95-109.
- Darnell, A. & Bitney, K. (2017). *I-502 evaluation and benefit-cost analysis: second required report*. Report ID: 17-09-3201. Washington: Washington State Institute for Public Policy. Available in [www.wsipp.wa.gov](http://www.wsipp.wa.gov): <http://www.wsipp.wa.gov/Reports/PolicyArea/6>
- Davidson, J. & Sternberg, R. (2003). *The psychology of problem solving*. New York: Cambridge University Press.
- Davis, M. A. (2009). Understanding the relationship between mood and creativity: a meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 108(1), 25-38. doi: 10.1016/j.obhdp.2008.04.001
- Dawes, R. M., & Mulford, M. (1996). The false consensus effect and overconfidence: flaws in judgment or flaws in how we study judgment? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65(3), 201-211. doi: 10.1006/obhd.1996.0020
- Dearing, J.W. (2009). Applying diffusion of innovation theory to intervention development. *Research on Social Work Practice*, 19(5), 503-518. doi: 10.1177/1049731509335569
- de Dreu, C. K. W. (2008). The virtue and vice of workplace conflict: food for (pessimistic) thought. *Journal of Organizational Behavior*, 29(1), 5-18. doi: 10.1002/job.474
- de Dreu, C. K. W., Nijstad, B. A., Bechtoldt, M. N., & Baas, M. (2011). Group creativity and innovation: a motivated information processing perspective. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(1), 81-89. doi: 10.1037/a0017986
- de Jong, J.P. & den Hartog, D. (2008). Innovative work behavior: measurement and validation. *Scales Research Reports H200820*. EIM Business and Policy Research. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/eim/papers/h200820.html>
- de Jong, J. P., & den Hartog, D. (2010). Measuring innovative work. *Creativity and Innovation Management*, 19(1), 23-36. doi: 10.1111/j.1467-8691.2010.00547.x
- de Oliveira, L., & Mourao, L. (2013). *O trabalho e as organizações, atuações a partir da Psicologia*. Porto Alegre: Artmed.
- De Rivera, J., & Páez, D. (2007). Emotional climate, human security and culture of peace. *Journal of Social Issues*, 63(2), 233-253. doi: 10.1111/j.1540-4560.2007.00506.x
- De Stobbeleir, K. E. M., Ashford, S. J., & Buyens, D. (2011). Self-regulation of creativity at work: the role of feedback-seeking behavior in creative performance. *Academy of Management Journal*, 54(4), 811-831. doi: 10.5465/AMJ.2011.64870144
- DeChurch, L. A., & Mesmer-Magnus, J. R. (2010). Measuring shared team mental models: a meta-analysis. *Group Dynamics: Theory, Research and Practice*, 14(1), 1-14. doi: 10.1037/a0017455

- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. doi: 10.1037/0033-2909.125.6.627
- Deckert, C., Scherer, A., & Nyssen, V. I. (2015). *Cultural impacts on national innovativeness - links between the GLOBE cultural dimensions and the GII and IUS Innovation indexes*. CBS Working Paper Series (ISSN 2195-6618). Available in [https://www.researchgate.net/publication/282868084\\_Cultural\\_Impacts\\_on\\_National\\_Innovativeness\\_-\\_Links\\_between\\_the\\_GLOBE\\_Cultural\\_Dimensions\\_and\\_the\\_GII\\_and\\_IUS\\_Innovation\\_Indexes](https://www.researchgate.net/publication/282868084_Cultural_Impacts_on_National_Innovativeness_-_Links_between_the_GLOBE_Cultural_Dimensions_and_the_GII_and_IUS_Innovation_Indexes)
- DeCoster, J., & Iselin, A. (2005). Meta-analytical descriptives and averaging coefficient correlations. Retrieved from <http://www.stat-help.com>
- DeHaan, R. L. (2011). Teaching creative science thinking. *Science* 334, 1499-1500. doi: 10.1126/science.1207918
- Delfino, G. I., Muratori M. & Zubieta, E. (2014). Bienestar psicosocial y satisfacción con la vida en estudiantes militares. *Revista Digital Universitaria del Colegio Militar de la Nación*, 12(35), 1-9. Retrieved from <http://www.redu.colegiomilitar.mil.ar/articulo.asp?articulo=126&numero=35>
- Delle Fave, A., Massimini, F., & Bassi, M. (2011). *Psychological selection and optimal experience across cultures: social empowerment through personal growth*. New York, NY: Springer.
- DeRosa, D. M., Smith, C. L. & Hantula, D. A. (2007). The medium matters: mining the long-promised merit of group interaction in creative idea generation tasks in a meta-analysis of the electronic group brainstorming literature. *Computers in Human Behavior*, 23, 1549-1581. doi:10.1016/j.chb.2005.07.003
- Depaula, P.D. & Azzollini, S. (2012). Inteligencia cultural, valores y motivación para el aprendizaje en estudiantes militares argentinos. *Revista de Psicología (PUCP)*, 30(1), 75-102.
- Detlev, H.D. & González, S. (2014). Elementos para un concepto sociológico de innovación. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 29, 67-88. doi: 10.5944/empiria.29.2014.12942
- Díaz-Aguado, M. J., & Medrano, C. (1994). *Cambios con la edad en el razonamiento moral ante dilemas hipotéticos y reales. Informe de investigación*. Madrid: Comité Conjunto Hispano-Americano.
- Díaz-Aguado, M.J. (2002). *Educación intercultural y aprendizaje cooperativo*. Madrid: Pirámide.
- Díaz-Lefebvre, R. (2004). Multiple intelligences, learning for understanding, and creative assessment: some pieces to the puzzle of learning. *Teachers College Record*, 106(1), 49-57. doi:10.1111/j.1467-9620.2004.00317.x
- Díaz Fallas, N., Arias, K., Medina, R., Soto, L. D., Segura, A., & Aguilar, G. E. (2015). La gestión de la innovación en las organizaciones del sector de la industria alimentaria costarricense: una representación social con presencias y/o ausencias en los imaginarios sociológicos. *XXX Congreso Latinoamericano de Sociología. San José de Costa Rica, Costa Rica*.

- Dickel, D. G., & de Moura, G. L. (2016). Organizational performance evaluation in intangible criteria: a model based on knowledge management and innovation management. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 13(3), 211–220. doi: 10.1016/j.rai.2016.06.005
- Diener, E. (1996). Subjective well-being in cross-cultural perspective. In H. Gad, A. Blanco & J. Georgas (Eds.), *Key issues in Cross-cultural Psychology* (pp. 319–330). Lisse, Netherlands: Swets & Zeitlinger.
- Diener, E. (2009). *Culture and well-being*. Dordrecht: Springer.
- Dirks, K. & Ferrin, D. (2002). Trust in leadership: meta-analytic findings and implications for research and practice. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 611–628. doi: 10.1037/0021-9010.87.4.611
- Doeleman, H. J., ten Have, S., & Ahaus, C. T. B. (2013). Empirical evidence on applying the European Foundation for Quality Management Excellence Model: a literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(5–6), 439–460. doi: 10.1080/14783363.2013.862916
- Doise, W. (1979). *L'articulation psychosociologique*. Bruxelles: De Boeck.
- Doise, W. (1982). *L'explication en psychologie sociale*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Doise, W. (1983). Tensiones y explicaciones en psicología social experimental. *Revista Mexicana de Sociología*, 45(2) 659–686. doi: 10.2307/3540264
- Doise, W. (1986). Les représentations sociales: définition d'un concept. In W. Doise & A. Palmonari (Eds.), *L'étude des représentations sociales* (pp. 81–94). Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Doise, W. (1990). Les représentations sociales. In R. Ghiglione, C. Bonnet & J. F. Richard (Eds.), *Traité de psychologie cognitive*. (Vol. 3, pp. 111–174). Paris: Dunod.
- Doise, W., Clemence, A., & Lorenzi-Cioldi, F. (1993). Consensus et représentation sociale. Réponse à Claude Flament. *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, 6, 132–139.
- Doise, W. (2005). Les representations sociales. In N. Dubois (Ed.), *Psychologie sociale de la cognition* (pp. 153–207). Paris: Dunod.
- Doise, W., & Valentim, J. P. (2015). Levels of analysis in social psychology. In J. D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (2nd ed., pp. 899–903). Oxford: Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-08-097086-8.24032-4
- Doise, W. & Elcherot, G. (2014). Rappresentazioni, metasistemi e identità sociali. In A. Palmonari T&F. Emiliani (Eds.). *Psicologia delle rappresentazioni social* (pp.41-64). Bologna: il Mulino.
- Dollinger, S. J., Burke, P. A., & Gump, N. W. (2007). Creativity and values. *Creativity Research Journal*, 19(2–3), 91–103. doi: 10.1080/10400410701395028
- Dougherty, D., & Dunne, D. D. (2012). Digital science and knowledge boundaries in complex innovation. *Organization Science*, 23(5), 1467–1484. doi: 10.1287/orsc.1110.0700
- Dressel, K., & Schüle, S. (2014). Using word clouds for risk perception in the field of public health – the case of vector-borne diseases. *Planet@Risk*, 2(2), 85–88. Retrieved from <https://planet-risk.org/index.php/pr/article/view/49/176>

- Dreyfus, H. L., & Dreyfus, S. E. (2005). Peripheral vision: expertise in real world contexts. *Organization studies*, 26(5), 779–792. doi: 10.1177/0170840605053102
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship*. New York: Harper and Row.
- Drucker, P. F. (1999). *Innovate or die*. The Economist, Sep 23<sup>rd</sup>, 1999. Retrieved from <https://www.economist.com/node/242082>
- Drucker, P. F. (2002). The discipline of innovation. *Harvard Business Review*, 80(8), 95-100, 102-148. Retrieved from <http://theelectroside.com/wp-content/uploads/2017/09/DisciplineofInnovation.pdf>
- Dunphy, D. C., & Griffiths, A. (1998). *The sustainable corporation: organisational renewal in Australia*. St Leonards, Australia: Allen & Unwin.
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: a meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405–432. doi: 10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x
- Dutta, M. J. (2011a). *Communicating social change: structure, culture, agency*. New York: Routledge.
- Dutta, M.J. (Ed.) (2011b). The global innovation index 2011: accelerating growth and development. INSEAD. Retrieved from [https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/GII-2011\\_Report.pdf](https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/GII-2011_Report.pdf)
- Dutton, J. E., Sonenshein, S. (2007). Positive organizational scholarship. In López, S., Beauchamps, A. (Eds.). *Encyclopedia of positive psychology* Vol. 2 (pp. 737-741). Malden, MA: Blackwell
- Dyer, J. & Gregersen, H. (2017). *How we rank the most innovative companies 2017*. August 8, 2017. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/innovatorsdna/2017/08/08/how-we-rank-the-most-innovative-companies-2017/#5ecc9de25c46>
- Eagly, A. H., Karau, S. J., & Makhijani, M. G. (1995). Gender and the effectiveness of leaders: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 117(1), 125–145. doi: 10.1037/0033-2909.117.1.125
- Eber, A., Fiedler, K. & Hamm-Eber, S. (2011). Illusory correlations revisited: the role of pseudocontingencies and working-memory capacity. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64 (3), 517–532. doi: 10.1080/17470218.2010.509917
- EC (European Commission) (2014). *Research and innovation performance in the EU: Innovation Union progress at country level*. Brussels: European Commission. Retrieved from [http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-union/2014/iuc\\_progress\\_report\\_2014.pdf](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-union/2014/iuc_progress_report_2014.pdf).
- EC (European Commission) (2015a). *Entrepreneurship education: a road to success. Compilation of evidence on the impact of entrepreneurship education strategies and measures*. Belgium: European Union. Retrieved from [https://ec.europa.eu/growth/content/entrepreneurship-education-road-success-o\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/entrepreneurship-education-road-success-o_en)

- EC (European Commission) (2015b). *Unleashing young people's creativity and innovation. European good practice projects*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from [http://ec.europa.eu/assets/eac/youth/library/publications/creativity-innovation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/assets/eac/youth/library/publications/creativity-innovation_en.pdf)
- EC (European Commission) (2016). *Science, research and innovation performance of the EU: a contribution to the open innovation, open science, open to the word agenda*. Brussels, EU: European Commission. Retrieved from <https://publications.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/744d5735-e1d4-11e5-8a50-01aa75ed71a1>
- ECLAC & ILO (2013). *The employment situation in Latin American and the Caribbean. Challenges and innovations in labour training*. Nº 9 (pp. 1-24). Santiago de Chile: United Nations Publication.
- EFQM (2012). An overview of the EFQM excellence model. Brussels, EU: European Foundation for Quality Management. Accessible in <http://www.efqm.org/the-efqm-excellence-model>
- Efrat, K. (2014). The direct and indirect impact of culture on innovation. *Technovation*, 34(1), 12-20. doi: 10.1016/j.technovation.2013.08.003
- Ehrhart, M., Schneider, B., & Macey, W. (2014). *Organizational climate and culture. An introduction to theory, research, and practice*. New York, NY: Routledge.
- Ehrlich, B. (2015). The neuroscience of art: what are the sources of creativity and innovation? *Salzburg global seminar, session report 547*. Salzburg, February 21 to 26, 2015. Available in <https://www.salzburgglobal.org/calendar/2010-2019/2015/session-547.html>
- Eidelson, R. J. (1997). Complex adaptive systems in the behavioral and social sciences. *Review of General Psychology*, 1(1), 42-71. doi: 10.1037/1089-2680.1.1.42
- EIS European Commission (2016). *European Innovation Scoreboard 2016*. Retrieved from <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17821>
- Eisenberg, J. & Thompson, W.F. (2011). The effects of competition on improvisers' : motivation, stress and creative performance. *Creativity Research Journal*, 23(2), 129-136. doi: 10.1080/10400419.2011.571185
- Eisenbeiß, S. A., & Boerner, S. (2011). A double-edged sword: transformational leadership and individual creativity. *British Journal of Management*, 24(1), 54-68. doi:10.1111/j.1467-8551.2011.00786.x
- Ekman, P. (2017). *El rostro de las emociones*. Barcelona: RBA.
- El Nokali, N. E., Bachman, H. J., & Votruba-Drzal, E. (2010). Parent involvement and children's academic and social development in elementary school. *Child Development*, 81(3), 988-1005. doi: 10.1111/j.1467-8624.2010.01447.x
- Elenkov, D., & Manev, I. M. (2009). Senior expatriate leadership's effects on innovation and the role of cultural intelligence. *Journal of World Business*, 44(4), 357-369. doi: 10.1016/j.jwb.2008.11.001
- Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37-51. doi: 10.1002/tqem.3310080106

- Ellis, S., Margalit, D. & Segev, E. (2012). Effects of organizational learning mechanism on organizational performance and shared mental models during planned change. *Knowledge and Process Management*, 19(2), 91-102. <https://doi.org/10.1002/kpm.1384>
- Elms, A. (2009). Obedience lite. *American Psychologist*, 64(1), 32-36. doi: 10.1037/a0014473
- Emmons, K. (2005) Emotion and religion. In R. F. Paloutzian & C. L. Park (Eds), *Handbook of the psychology of religion and spirituality* (pp. 235-252). New York: The Guilford Press.
- Engetou, E. (2017). *The impact of training and development on organizational performance*. Dissertation. Finland, Centria University of Applied Sciences E Engetou - 2017 - theseus.fi
- Eriksen, C. H. (2015). *On creativity: a case study of military innovation*. Dissertation. Naval Postgraduate School Monterey United States, 1 septiembere, 2015. Retrieved from <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/1008922.pdf>
- Escrig-Tena, A. B., Bou-Llusar, J. C., & Beltrán-Martín, I. (2016). Performance appraisal and compensation in EFQM recognised organisations: rhetoric and reality. *Universia Business Review*, 50, 72-104. doi: 10.3232/UBR.2016.V13.N2.03
- Eun, B. (2017). The zone of proximal development as an overarching concept: a framework for synthesizing Vygotsky's theories. *Educational Philosophy and Theory*, 1-13. doi: 10.1080/00131857.2017.1421941
- EU (European Union) (2009). Creativity and innovation driving competitiveness in the regions. *Panorama Inforegio*, 29. Retrieved from [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/panora\\_en.htm](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/panora_en.htm).
- EU (European Union) (2014). *Social innovation a decade of change*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/policy/social\\_es](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/policy/social_es)
- EU (European Union) (2015). *Innovation Union scoreboard 2015*. Belgium: European Commission Publication Office.
- EU (European Union) (2016). *More than profit: A collaborative economy with a social purpose*. Work paper Ref. Ares 4889203. Retrieved from [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/policy/social\\_es](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/policy/social_es)
- EU (European Union) (2017a). *Cultural and creative cities monitor*. Available in [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-17-1804\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-17-1804_en.htm)
- EU (European Union) (2017b). *Innovation statistics*. Eurostat Statistics Explained. Retrieved from [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Innovation\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Innovation_statistics)
- Eurostat. (2009). *Science, technology and innovation in Europe*. Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities. doi: 10.2785/20620
- Eurostat. (2010). *Science, technology and innovation in Europe*. Luxembourg: Office Publication Office of the European Union.



- Eurostat. (2013). *Science, technology and innovation in Europe*. Luxembourg: Office Publication Office of the European Union. doi: 10.2785/35613
- Everly, G. S., Smith, K. L., & Lobo, R. (2011). Resilient leadership and the organizational culture of resilience: construct validation. *International Journal of Emergency Mental Health and Human Resilience*, 15(2), 123–128. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24558699>
- Everly, G.S. (2015). Building an organizational culture of resilience through resilient leadership. *International Journal of Emergency Mental Health and Human Resilience*, 17(02). doi:10.4172/1522-4821.s1.002
- Ewalt, D. (2017). Reuters top 100: the world's most innovative universities 2017. Retrieved from <https://www.reuters.com/article/amers-reuters-ranking-innovative-univers/reuters-top-100-the-worlds-most-innovative-universities-2016-idUSL2N1C4o6D>
- Eysenck, H.J. (1995). *Genius: the natural history of creativity*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Extremera, N. y Fernández-Berrocal, P. (2009). *Test de inteligencia emocional de Mayer Salovey Caruso*. Madrid: TEA Ediciones.
- Fang, L. (2015a). Do clusters encourage innovation?: a meta-analysis. *Journal of Planning Literature*, 30, (3), 239 – 260. doi: 10.1177/0885412215589848
- Fang, R., Landis, B., Zhang, Z., Anderson, M.A., Shaw, J.D. & Kilduff, M.(2015b) Integrating personality and social networks: a meta-analysis of personality, network position, and work outcomes in organizations. *Organization Science*, 26(4), 1243–1260. doi: 10.1287/orsc.2015.0972
- Faragher, E., Cass, M., & Cooper, C. (2005). The relationship between job satisfaction and health: a meta-analysis. *Occupational & Environmental Medicine*, 62, 105–112. doi: 10.1136/oem.2002.006734
- Farnese, M. L., & Livi, S. (2016). How reflexivity enhances organizational innovativeness: the mediation role of team support for innovation and individual commitment. *Knowledge Management Research & Practice*, 14(4), 525–536. doi: 10.1057/kmrp.2015.13
- Faulkner, W. (1994). Conceptualizing knowledge used in innovation: a second look at the science-technology distinction and industrial innovation. *Science, Technology & Human values*, 19(4), 425–458. doi: <https://doi.org/10.1177/016224399401900402>
- Fay, D., Shipton, H., West, M. A., & Patterson, M. (2015). Teamwork and organizational innovation: the moderating role of the HRM context. *Creativity and Innovation Management*, 24(2), 261–277. doi: 10.1111/caim.12100
- Fedor, A., Szathmáry, E., & Öllinger, M. (2015). Problem solving stages in the five square problem. *Frontiers in Psychology*, 6. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01050
- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2(4), 290–309. doi: 10.1207/s15327957pspro204\_5
- Feldman, D. H., Csikszentmihalyi, M., & Gardner, H. (1994). *Changing the world: a framework for the study of creativity*. Westport, CT: Praeger.

- Feng, J. B., & Liu, L. A. (2015). *How national cultures influence national rate of innovation*. In K. Plangger (Ed.) *Thriving in a new world economy* (pp. 70-72). Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science. Springer. doi:10.1007/978-3-319-24148-7\_21
- Ferholt, B. (2007). *Gunilla Lindqvist's theory of play and contemporary play theory*. Retrieved from <http://lchc.ucsd.edu/Projects/PAPER1%20copy-1.pdf>
- Fernandes, C. R., & Polzer, J. T. (2015). Diversity in Groups. *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences*. doi: 10.1002/9781118900772.etrds0082
- Fernández, R. (2010). *La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo*. Alicante: ECU.
- Fernández-Ballesteros, R. (Dir.) (1995). *Evaluación de Programas: una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de la salud*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Fernández-Ballesteros, R., & Fernández del Valle, J. (2003). Evaluación de intervenciones. In del Barrio, M.V. (Dir.), *Evaluación psicológica en distintos contextos aplicados*. Madrid: UNED.
- Fernández-Berrocal, P. & Checa, P. (2016). Emotional Intelligence and Cognitive Abilities. *Frontiers Psychological*, 7, 955. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00955
- Ferrater Mora, J. (2009). *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Ariel.
- Festinger, L., Schachter, S., & Back, K. (1950). *Social pressures in informal groups: a study of human factors in housing*. New York: Harper.
- Fischer, B. D., & Montalbano, N. (2014). Continuous innovation from all employees: an underutilized front of organizational improvement. *American Journal of Management*, 14, 40-50. Retrieved from <http://www.na-businesspress.com/>
- Fiedler, K., & Von Sydow, M. (2015). Heuristics and biases: beyond Tversky and Kahneman's (1974) judgement under uncertainty. In M. W. Eysenck & D. Groome (Eds.), *Cognitive psychology: Revisiting the classical studies* (pp. 146-161). London, UK: Sage.
- Field, S., Hoeckel, K., Kis, V. & Kuczera, M. (2010). Learning for jobs: synthesis report of the OCDE reviews of vocational education and training. Available in <http://www.oecd.org/education/innovation-education/learningforjobs.htm>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). Canada: Transcontinental Printing Inc.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed). London: SAGE Publications Ltd.
- Fila, M. J., Paik, L. S., Griffeth, R. W., & Allen, D. (2014). Disaggregating job satisfaction: effects of perceived demands, control, and support. *Journal of Business and Psychology*, 29(4), 639-649. doi: 10.1007/s10869-014-9358-5
- Finkelstein, M. (2010). Diversification in the academic workforce: the case of the US and implications for Europe. *European Review*, 18, (S1), S141-S156. doi:10.1017/s1062798709990366

- Fisher, S.G., Hunter, T.A. & Macrosson, W.D.K. (1998). The structure of Belbin's team roles. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 71(3), 283-288. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1998.tb00677.x>
- Fiske, A. P. (2012). Metarelational models: configurations of social relationships. *European Journal of Social Psychology*, 42(1), 2-18. doi: 10.1002/ejsp.847
- Fiske, S. & Taylor, S. (2013). *Social Cognition* (2nd. ed.). Los Angeles, Ca: Sage.
- Fletcher, J.D. & Sottolare, R.A. (2017). Shared mental models in support of adaptive instruction for team tasks using the GIFT tutoring architecture. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 28, 265-285. doi: 10.1007/s40593-017-0147-y.
- Flowers, J. H., & Garbin, C. P. (1989). Creativity and perception. In J. A. Glover, R. R. Ronning & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity* (pp. 147-162). New York & London: Plenum Press.
- Fodor, O. C., & Pinteá, S. (2017). The emotional side of entrepreneurship: a meta-analysis of the relation between positive and negative affect and entrepreneurial performance. *Frontiers in Psychology*, 8(310). doi: 10.3389/fpsyg.2017.00310
- Foley, R. (2012). A case study in horizontal military innovation: The German Army, 1916-1918. *Journal of Strategic Studies*, 35(6), 799-827. doi: 10.1080/01402390.2012.669737
- Forbes (2017). Forbes releases seventh annual world's most valuable brands list. May 23, 2017. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/forbespr/2017/05/23/forbes-releases-seventh-annual-worlds-most-valuable-brands-list/#39bcbc425b55>
- Ford, C. (1996). A theory of individual creative action in multiple social domains. *Academy of Management Review*, 21(4), 1112-1142. doi: 10.5465/AMR.1996.9704071865
- Forslund Frykedal, K. & Hammar Chiriác, E. (2017). Student collaboration in group work: inclusion as participation. *International Journal of Disability, Development and Education*, 65 (2), 183-198. doi: 10.1080/1034912X.2017.1363381
- Forsyth, D.R. (2014). *Group dynamic* (6th ed.). Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Foss, N. J., Lyngsie, J., & Zahra, S. A. (2015). Organizational design correlates of entrepreneurship: the roles of decentralization and formalization for opportunity discovery and realization. *Strategic Organization*, 13(1), 32-60. doi: 10.1177/1476127014561944
- Foot, H., & Sanford, A. (2004). The use and abuse of student participants. *The Psychologist*, 17(5), 256-259.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415. doi:10.1073/pnas.1319030111
- Fredrickson, B. L. (2009). *Positivity*. New York: Crown Publishers.
- Fredrickson, B. L. (2013). Positive emotions broaden and build. In P. G. Devine & E. A. Plant (Eds.), *Advances in experimental social psychology*, Vol. 47 (pp. 1-53). Burlington, VT: Academic Press.
- Freyer, B., & Stewart, T. A. (2008). Cisco Sees the Future. *Harvard Business Review*, 73-79.

- Frijda, N. H. (2012). Emotion regulation: two souls in one breast? In D. Hermans, B. Rimé & B. Mesquita (Eds.), *Changing emotions* (pp. 137–143). London, UK: Psychology Press.
- Frijda, N. H. (2013). Emotion regulation and free will. In A. Clark, J. Kiverstein & T. Vierkant (Eds.), *Decomposing the will* (pp. 199–220). New York, NY: Oxford University Press.
- Fuchs, G. L., Kumar, V. K., & Porter, J. (2007). Emotional creativity, alexithymia, and styles of creativity. *Creativity Research Journal*, *19*, 233–245. doi: 10.1080/10400410701397313
- Fumero, A. M., & Ullastres, C. (2017). *El lado oscuro de la innovación. Cómo protegernos de los daños colaterales y de los brujos del sortilegio de moda*. Barcelona: Almuzara.
- FUNDAE [Fundación Estatal para la Formación en el Empleo](2017). Retrieved from <https://www.fundae.es/Pages/default.aspx>
- Gajda, A., Karwowski, M., & Beghetto, R. A. (2017). Creativity and academic achievement: a meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, *109*(2), 269–299. doi: 10.1037/edu0000133
- Galati, F. (2015). Complexity of judgement: what makes possible the convergence of expert and non expert ratins in assessing creativity. *Creativity Research Journal*, *27*, (1), 24–30. doi: 10.1080/10400419.2015.992667
- Galaso, P. (2015). Diagnóstico del sistema español de innovación: agentes, recursos y resultados. *Economía, Sociedad y Territorio*, *XV*(49), 807–833.
- Gallagher, K. M., & Updegraff, J. A. (2012). Health message framing effects on attitudes, intentions, and behavior: A meta-analytic review. *Annals of Behavioral Medicine*, *43*(1), 101–116. doi: 10.1007/s12160-011-9308-7.
- Galunic, D. C., & Eisenhardt, K. M. (1994). Renewing the strategy-structure-performance paradigm. In B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behaviour* (Vol. 16, pp. 215–255). Greenwich, CT: JAI Press.
- Gambara, H., & Vargas-Trujillo, E. (2007). Evaluación de programas de intervención psicosocial. In A. Blanco & F. J. Rodríguez Marín (Coord.), *Intervención psicosocial*. Madrid: Prentice Hall.
- Garaigordobil, M., & Pérez Fernández, J. I. (2001). Impacto de un programa de arte en la creatividad motriz, la percepción y el autoconcepto en niños de 6-7 años. *Boletín de Psicología*, *71*, 45–62.
- Garaigordobil, M., & Pérez Fernández, J. I. (2002). Efectos de la participación en el programa de arte Ikertze sobre la creatividad verbal y gráfica. *Anales de psicología*, *18*(1), 95–110.
- Garaigordobil, M. (2003). *Diseño y evaluación de un programa de intervención socioemocional para promover la conducta prosocial y prevenir la violencia*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Garaigordobil, M. (2004). *Juegos cooperativos y creativos para grupos de niños de 10 a 12 años*. Madrid: Pirámide.
- Garaigordobil, M. (2005) Prosocial and creative play: effects of a programme on the verbal and nonverbal intelligence of children aged 10–11 years. *International Journal of Psychology*, *40* (3), 176–188.

- Garaigordobil, M. (2006a). Efectos del juego en la creatividad infantil: impacto de un programa de juego cooperativo-creativo para niños de 10 a 12 años. *Arte, Individuo y Sociedad*, 18, 7-28.
- Garaigordobil, M. (2006b). Intervention in creativity with children aged 10 and 11 years: impact of a play program on verbal and graphic-figural creativity. *Creativity Research Journal*, 18(3), 329-345. doi: 10.1207/s15326934crj1803\_8
- Garaigordobil, M. & Berruero, L. (2009). Creatividad en los niños de educación infantil: una experiencia de evaluación e intervención. *Arteliebre, Revista Electrónica de Educación Artística Iberoamericana*, Vo, 1.
- Garaigordobil, M. & Berruero, L. (2011). Effects of a play program on creative thinking of preschool children. *Spanish Journal of Psychology*, 14(2), 608-618. doi:10.5209/rev\_sjop.2011.v14.n2.9
- Garaigordobil, M. (2013). Una propuesta de juego cooperativo y creativo para niños y niñas de educación infantil. *Entre Líneas. Revista Especializada en Psicomotricidad*, 31, 5, 12.
- Garaigordobil, M. (2014). Programa Juego 8-10 años: Evaluación de los efectos en la creatividad verbal y gráfico-figurativa. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. INFAD Revista de Psicología*, 1(4), 549-555.
- García Ael, C. & Gaviria, E. (2017). Los procesos de decisión en los grupos. En F. Molero, D. Lois, C. García Ael & A. Gómez (Coord.). *Psicología de los grupos*. Madrid: Uned.
- García Espejo, I. (2008). Formación e innovación en las empresas industriales. *Papers*, 88,179-194. doi: 10.5565/rev/papers/v88no.765
- García-Lorenzo, L., Donnelly, P., Sell-Trujillo, L., & Imas, J. M. (2018). Liminal entrepreneuring: the creative practices of nascent necessity entrepreneurs. *Organization Studies*, 39, 373-395. <https://doi.org/10.1177/0170840617727778>
- García-Márques, L., Boto Ferreira, M., & Vaz Garrido, M. (2013). Processos de influencia social. In J. Vala & M. B. Monteiro (Eds.), *Psicología social* (9th. ed., pp. 245-324). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- García-Morales, V. J., Matías-Reche, F., & Hurtado-Torres, N. (2008). Influence of transformational leadership on organizational innovation and performance depending on the level of organizational learning in the pharmaceutical sector. *Journal of Organizational Change Management*, 21, 188-212. doi: 10.1108/09534810810856435
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Creating minds*. New York, NY: Basic Books.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. (2010). *Mentes creativas: una anatomía de la creatividad*. Barcelona: Paidós.
- Garzón, A., & Garcés, J. (1989). Hacia una conceptualización del valor. In J. Mayor & J. L. Pinillos (Eds.), *Creencias, actitudes y valores* (pp. 365-408). Madrid: Alhambra.
- Geertz, C. (1975). *The interpretation of cultures*. London: Hutchinson.

- Gelfand, M. J., Bhawuk, D. P. S., Nishii, L. H., & Bechtold, D. J. (2004). Individualism and collectivism. In R. J. House, P. J. Hanges, M. Javidan, P. W. Dorfman & V. Gupta (Eds.), *Cultures, leadership and organizations: the GLOBE study of 62 societies* (pp. 437–512). Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, Inc.
- Gelfand, M.J. & Brett, J.M. (2004). *The handbook of negotiation and culture*. California: Stanford Business Books.
- Gelfand, M. J., Leslie, L. M., Keller, K., & de Dreu, C. (2012). Conflict cultures in organizations: how leaders shape conflict cultures and their organizational-level consequences. *Journal of Applied Psychology*, 97(6), 1131. doi: 10.1037/a0029993
- Gemünden, H. G., & Schoper, Y. (2014). First results of the New Expert Survey 2014: future trends. *Projektmanagement Aktuell*, 25(5), 6–16.
- Gerhart, A., and Carpenter, D. (2012). Creativity, innovation, and ingenuity summer enrichment program: assessment from a multi-institutional collaboration. *Proceedings of the ASEE Annual Conference*, San Antonio, TX.
- Gerhart, A.L., Carpenter, D. D. & Gangopadhyay, P. (2015). Creativity, innovation, and ingenuity summer enrichment program collaborating with a cultural institution and assessment results. *122<sup>nd</sup> ASEE Annual Conference & Exposition*. June 14-17, Seattle, WA. Retrieved from <https://www.asee.org/public/conferences/56/papers/11772/view>
- Gibbs, M., Neckermann, S., & Siemroth, C. (2014). A Field experiment in motivating employee ideas. *Centre of European Economic Research* (Discussion Paper No. 14-096). Retrieved from <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp14096.pdf>
- Gigerenzer, G., & Gaissmaier, W. (2011). Heuristic decision making. *Annual Review of Psychology*, 62, 451–482. doi: 10.1146/annurev-psych-120709-145346
- Gil, F., Alcover, C. M., Rico, R., & Sánchez-Manzanares, M. (2011). Nuevas formas de liderazgo en equipos de trabajo. *Papeles del psicólogo*, 32(1), 38–47.
- Gil, F., Rico, R., & Sánchez-Manzanares, M. (2008). Eficacia de equipos de trabajo. *Papeles del Psicólogo*, 29(1), 25–31.
- Gilhooly, K. J. (2016). Incubation and intuition in creative problem solving. *Frontiers in Psychology*, 7(1076). doi: 10.3389/fpsyg.2016.01076
- Gil-Monte, P. (2010). Situación actual y perspectivas de futuro en el estudio del estrés laboral: La psicología de la salud ocupacional. *Información Psicológica*, 100, 68–83.
- Giménez, A. (2012). ¿Qué es un meta-análisis? ¿Y cómo leerlo? *Biomedicina*, 7(1), 16–27.
- GIT (2016). Niña, niño y adolescente. Orientaciones terminológicas para la protección de niñas, niños y adolescentes contra la explotación y el abuso sexual. Luxembourg: ECPAT International. Retrieved from [http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Children/SR/TerminologyGuidelines\\_sp.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Children/SR/TerminologyGuidelines_sp.pdf)

- Glasman, L. R., & Albarracín, D. (2006). Forming attitudes that predict future behavior: a meta-analysis of the attitude-behavior relation. *Psychological Bulletin*, *132*, 778–822. doi: 10.1037/0033-2909.132.5.778
- Glăveanu, V. P. (2010). Paradigms in the study of creativity: introducing the perspective of cultural psychology. *New Ideas in Psychology*, *28*(1), 79–93. doi: 10.1016/j.newideapsych.2009.07.007
- Glăveanu, V. P. (2011). Is the lightbulb still on?: social representations of creativity in a western context. *The International Journal of Creativity & Problem Solving*, *21*(1), 53–72.
- Glăveanu, V. P. (2017). *The palgrave handbook of creativity and culture research*. London, UK: Palgrave Macmillan.
- Glück, J., Ernst, R., & Unger, F. (2002). How creatives define creativity: definitions reflect different types of creativity. *Creativity Research Journal*, *14*(1), 55–67.  
[http://dx.doi.org/10.1207/S15326934CRJ1401\\_5](http://dx.doi.org/10.1207/S15326934CRJ1401_5)
- Godin, B. (2006). The linear model of innovation: the historical construction of an analytical framework. *Science, Technology, & Human Values*, *31*(6), 639–667. doi: 10.1177/0162243906291865
- Godin, B. (2008). *Innovation: the history of a category*. Paper 1. Project on the Intellectual History of Innovation. Montreal. INRS.
- Godin B. (2009). *The making of science, technology and innovation policy: conceptual frameworks as narratives, 1945–2005*. Montreal: Centre - Urbanisation Culture Société de l'Institut national de la recherche scientifique.
- Godin, B. (2014). Une histoire intellectuelle de l'innovation. De l'interdit politique à la politique publique, in S. Boutillier, J. Forest, D. Gallaud, B. Laperche, C. Tanguy, L. Temri (Dir.). *Principes d'économie de l'innovation*, Series: Business and Innovation (Vol 8). Peter Lang, International Academic Publishers: Bruxelles.
- Goh, S. C., Elliott, C., & Quon, T. K. (2012). The relationship between learning capability and organizational performance: a meta-analytic examination. *The Learning Organization: an International Journal*, *19*(2), 92–108. doi:10.1108/09696471211201461
- Goldstein, J. (2002). The singular nature of emergent levels: suggestions for a theory of emergence, *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, *6*(4) 293–309. doi: 10.1023/A:1019706410499
- Gómez, C. (2007). Salud laboral: una revisión a la luz de las nuevas condiciones de trabajo. *Universitas Psychologica*, *6*, 105–113.
- Gómez, C.X. & Calderón, C. (2012). El análisis factorial de datos ipsativos: un estudio de simulación. *Psicothema*, *24*(2), 302–309.
- Gómez, A. & Martínez, M. (2017). Productividad y rendimiento grupal. En F. Molero, D. Lois, C. García-Ael & A. Gómez (Eds.). *Psicología de los Grupos* (pp. 213–242.). Madrid: UNED.
- Gondim, S. & Estramiana, J. L. (2010). Naturaleza y cultura en el estudio de las emociones. *Revista Española de Sociología*, *13*, 31–47.

- Gondim, S., & Matias Siqueira, M. (2014a). Emoções e afetos no trabalho. In J. C. Zanelli, J. E. Borges-Andrade & A.V. Bittencour Bastos (Eds.), *Psicología, organizações e trabalho no Brasil* (pp. 285-315). Porto Alegre: Artmed.
- Gondim, S., & Silva, N. (2014b). Motivação no trabalho. In J. Zanelli, J. Borges-Andrade & V. Bittencourt (Eds.), *Psicología, organizações e trabalho no Brasil* (pp. 173-202). Porto Alegre: Artmed.
- Gondim, S., Loiola, E., Andrade de Moraes, F., da Costa, S., Páez, D., Rodriguez, M., Mourao, L. (2015). Creativity and innovation as defined by worker. *Revista Eletrônica de Administração*, 82(3), 549-575. doi: 10.1590/1413-2311.0162015.55629
- Gondim, S., Techio, E., Loiola, E., Carias, I., Colman, K., da Costa, S., Páez, D., & Sánchez, F. (2018). Medida de criatividade e inovação: evidências de validade no contexto brasileiro. En prensa.
- Gong, Y., Huang, J.-C., & Farh, J.-L. (2009). Employee learning orientation, transformational leadership, and employee creativity: the mediating role of employee creative self-efficacy. *Academy of Management Journal*, 52(4), 765-778. doi: 10.5465/AMJ.2009.43670890
- González, J. (2011). Percepción de bienestar psicológico y competencia emocional en niveles intermedios de la formación deportiva en deportes de combate. *Journal of Sport Science*, 7, 75-80.
- González, J.L. & Peña, I (2007). Determinantes de la capacidad de innovación de los negocios emprendedores en España. *Economía industrial*, 363, 129-147.
- Gordon, W. J. (1961). *Synectics: the development of creative capacity*. Oxford, England: Harper.
- Gotvassli, K. A. (2008). Community knowledge-a catalyst for innovation. *Regional Analysis and Policy*, 38(2), 145-158.
- Gouveia, V. V., & Clemente, D. M. (1998). La medida del individualismo y del colectivismo: *La investigación en el campo de la psicología cultural*. La Coruña, España: Editorial Universidad de la Coruña.
- Graham-Leviss, K. (2016). The 5 skills that innovative leaders have in common. *Harvard Business Review*, 2-6. Retrieved from <https://hbr.org/2016/12/the-5-skills-that-innovative-leaders-have-in-common>
- Graziotin, D., Wang, X., & Abrahamsson, P. (2014). Happy software developers solve problems better: psychological measurements in empirical software engineering. *PeerJ*, 2, e289. doi: 10.7717/peerj.289
- Green, E. G., Deschamps, J.C., Páez, D. (2005). Variation of individualism and collectivism within and between 20 countries: a typological analysis. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36(3), 321-339. <https://doi.org/10.1177/0022022104273654>
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: an integrative review. *Review of General Psychology*, 2, 271-299. doi: 10.1037/1089-2680.2.3.271
- Gross, J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348-362. doi: 10.1037/0022-3514.85.2.348



- Gross, J. J. (2008). Emotion regulation: personality processes and individual differences. In O. P. John, R. W. Robins & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (3rd ed., pp. 701–722). New York, NY: Guilford.
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1–26. doi: 10.1080/1047840X.2014.940781
- Guerrero, M. & Peña, I. (2013). Entrepreneurial activity and regional development: an introduction to this special issue. *Investigaciones Regionales*, 26, 5–15.
- Guilford, J. P. (1968). *Intelligence, education and their educational implications*. San Diego: Robert R. Knapp.
- Guilford, J. P. (1971). Some misconceptions regarding measurement of creative talents. *Journal of Creative Behavior*, 5(2), 77–87. doi: 10.1002/j.2162-6057.1971.tb00877.x
- Guilford, J.P. (1974) A psychology with act, content, and form. *Journal of General Psychology*. 90(1) 87-100. doi: 10.1080/00221309.1974.9920746
- Guilford, J.P. (1976) Aptitude for creative thinking: One or many?. *Journal of creative Behavior*. 10,165-69. Doi: 10.1002/j.2162-6057.1976.tb01019.x
- Guilford, J. P. (1983). Transformation abilities or functions. *Journal of Creative Behavior*, 17(2), 75–83. doi: 10.1002/j.2162-6057.1983.tb00977.x
- Guilford, J. P. (1984). Varieties of divergent production. *Journal of Creative Behavior*, 18(1), 1–10. doi: 10.1002/j.2162-6057.1984.tb00984.x
- Gumusluoglu, L., & Ilsev, A. (2009). Transformational leadership, creativity, and organizational innovation. *Journal of Business Research*, 62(4), 461–473. doi: 10.1016/j.jbusres.2007.07.032
- Gurrutxaga A. (2010). *Recorridos por el cambio, la innovación y la incertidumbre*. España: Argitalpen Zerbitzua, UPV/EHU.
- Gutbezahl, J., & Averill, J. R. (1996). Individual differences in emotional creativity as manifested in words and pictures. *Creativity Research Journal*, 9, 327–337. doi: 10.1207/s15326934crj0904\_4
- Gutierrez-Cobo, M. J., Cabello, R., & Fernández-Berrocal, P. (2017). Inteligencia Emocional, control cognitivo y el estatus socioeconómico de los padres como factores protectores de la conducta agresiva en la niñez y la adolescencia. *Revista Interuniversitaria del Profesorado*, 88(31.1), 39–52.
- Guzzo, R. A., Salas, E. (Eds.) (1995). *Team effectiveness and decision making in organizations*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Haase, J. (2015) *A meta-analysis of the relation between (creative) self-efficacy beliefs and creativity*. Master Dissertation Department of Psychology. Retrieved from <http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/7362360>
- Haase, J., Hoff, E.V., Hanel, P.H.P. & Innes-Ker, A. (2018). A meta-analysis of the relation between creative self-efficacy and different creativity measurements. *Creativity Research Journal*, 30(1), 1–16. doi: <https://10.1080/10400419.2018.1411436>

- Haggbloom, S. T., Warnick, R., Warnick, J. E., Jones, V. K., Yarbrough, G. L. Russell, T. M., Monte, E. (2002). The 100 Most Eminent Psychologists of the 20th Century. *Review of General Psychology*, 6(2), 139–152. doi: 10.1037//1089-2680.6.2.139
- Hague, J., Den Hertog, F., Huzzard, T., & Totterdill, P. (2009). Nuevas formas de organización del trabajo. *Informes finales del grupo europeo INNOFLEX y la experiencia española*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Haidt, J. (2003). Elevation and the positive psychology of morality. In C. L. M. Keyes & J. Haidt (Eds.), *Flourishing: Positive psychology and the life well-lived* (pp. 275–289). Washington, DC: American Psychological Association.
- Haigh, D. (2017). Global 500: 2017 the annual report on the world's most valuable brands. Retrieved from [http://brandfinance.com/images/upload/global\\_500\\_2017\\_locked\\_website.pdf](http://brandfinance.com/images/upload/global_500_2017_locked_website.pdf)
- Halkos, G.E., Tzeremes, N.G. (2013). Modelling the effect of national culture on countries innovation performances: a conditional full frontier approach. *International Review of Applied Economics*. 27(5), 636-678. doi: 10.1016/j.econmod.2010.07.002
- Hamid, M., Abdullah, M., Mustafa, Z., Abidin, N., & Ahmad, H. (2015). Conceptual framework of innovation excellence model for higher education institutions. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 174, 2846–2848. doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.977
- Hammond, M. M., Neff, N. L., Farr, J. L., Schwall, A. R., & Zhao, X. (2011). Predictors of individual-level innovation at work: a meta-analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 5(1), 90–105. doi: 10.1037/a0018556
- Harari, M. B., Reaves, A. C., & Viswesvaran, C. (2016). Creative and innovative performance: a meta-analysis of relationships with task, citizenship, and counterproductive job performance dimensions. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 25(4), 495–511. doi: 10.1080/1359432X.2015.1134491
- Hart, W., Albarracín, D., Eagly, A. H., Brechan, I., Lindberg, M. J., & Merrill, L. (2009). Feeling validated versus being correct: a meta-analysis of selective exposure to information. *Psychological Bulletin*, 135(4), 555–588. doi: 10.1037/a0015701
- Hartnell, C. A., Ou, A. Y., & Kinicki, A. (2011). Organizational culture and organizational effectiveness: a meta-analytic investigation of the competing values framework's theoretical suppositions. *Journal of Applied Psychology*, 96(4), 677–694. doi: 10.1037/a0021987
- Hasan, H., & Crawford, K. (2006). Innovative socio-technical system for complex decision-making. In F. Adam, P. Brézillon, S. Carlsson, S. & P. Humphreys (Eds.), *Creativity and innovation in decision making and decision support* (Vol. 1, pp. 256–276). London, UK: Ludic Publishing Ltda.
- Haslam, A. S., & Reicher, S. D. (2012). When prisoners take over the prison: a social psychology of resistance. *Personality and Social Psychology Review*, 16, 154–179. doi: 10.1177/1088868311419864

- Hassan, I.E., Abu Talib, N., Riaz, A., Jawad Iqbal, M. (2014). Influence of national and engineering culture of team role selection. *International Journal of. Technology and Design Education*, 24 (1) 91-105. doi: 10.1007/s10798-013-9242-z
- Hattie, J. (2015a). High-Impact Leadership. *Educational Leadership*, 72(5), 36-40.
- Hattie, J. (2015b). *What doesn't work in education: the politics of distraction*. London: Pearson.
- Haukedal, W. & Kuvaas, B. (Eds) (2004). *Creativity and problem-solving in the context of business management*. Bergen, Norway: Fagbokforlaget.
- Hawkins, A. (2016). Realist evaluation and randomised controlled trials for testing program theory in complex social systems. *Evaluation*, 22(3), 270-285. doi: 10.1177/1356389016652744
- Hayes, A. F. (2012). Process: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling [White paper]. Retrieved from <http://www.afhayes.com/public/process2012.pdf>
- Hayton, J. C., George, G., & Zahra, S. A. (2002). National culture and entrepreneurship: a review of behavioral research. *Entrepreneurship theory and practice*, 26(4), 33. doi: 10.1177/104225870202600403
- Head, S. (2011). The grim threat to British Universities. *New York Review of Books*, January 13, 2011 Issue. Retrieved from <http://www.nybooks.com/articles/2011/01/13/grim-threat-british-universities/>
- Heise, M., & Meyer, W. (2004). The benefits of education, training and skills from an individual life-course perspective with a particular focus on life-course and biographical research. *Impact of education and training: third report on vocational training research in Europe*. Background report. Luxembourg: Publications Office. Cedefop Reference Series, 54, 320-381.
- Helliwell, J., Layard, R., & Sach, J. (2017). *World happiness report 2017*. New York: Sustainable Development Solutions Network.
- Hempel, P. S., Zhang, Z. X., & Han, Y. (2012). Team empowerment and the organizational context: decentralization and the contrasting effects of formalization. *Journal of Management*, 38(2), 475-501. doi: 10.1177/0149206309342891
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 61, 569-598. doi: 10.1146/annurev.psych.093008.100416.
- Hennessey, B. A., Amabile, T. M. & Mueller, J.S. (2011). Consensual Assessment. In M.A. Runco & S. Pritzker (Eds). *Encyclopedia of Creativity* (2nd. ed., Vol. 1, pp 252-260). London: Academic Press.
- Henrekson, M., & Sanandaji, T. (2014). Small business activity does not measure entrepreneurship. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(5), 1760-1765. doi: 10.1073/pnas.1307204111
- Herbig, P., & Dunphy, S. (1998). Culture and innovation. *Cross Cultural Management: An International Journal*, 5(4), 13-21. doi: 10.1108/13527609810796844
- Hermann, K. (2015). Field theory and working with group dynamics in debriefing. *Simulation & Gaming*, 46(2), 209-220. <https://doi.org/10.1177/1046878115596100>

- Hermosilla, D., Amutio, A., da Costa, S., & Páez, D. (2016). El liderazgo transformacional en las organizaciones: variables mediadoras y consecuencias a largo plazo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 32(3), 135–143. doi: 10.1016/j.rpto.2016.06.003
- Herrera, I., León, J. M., & Medina, S. (2007). La implementación de programas de intervención. In A. Blanco & J. Rodríguez-Marín (Coords.), *Intervención psicosocial* (pp. 209–254). Madrid: Prentice-Hall.
- Hervás, G., & Vázquez, C. (2013). Construction and validation of a measure of integrative well-being in seven languages: the Pemberton Happiness Index. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11(66), 1–14. doi: 10.1186/1477-7525-11-66
- Hill, N. E., & Tyson, D. F. (2009). Parental involvement in middle school: a meta-analytic assessment of the strategies that promote achievement. *Developmental Psychology*, 45(3), 740–763. doi: 10.1037/a0015362
- Ho, L. A. (2011). Mediation, learning, organizational innovation and performance. *Industrial Management & Data System*, 11(1), 113–131. doi: 10.1108/02635571111099758
- Hodgson, G. (1994). Precursors of Modern Evolutionary Economics: Marx, Marshall, Veblen, and Schumpeter. In R. England (Ed.), *Evolutionary Concepts in Contemporary Economics* (pp. 9–35). Ann Arbor: University of Michigan Press
- Hoffman, F. G. (2016). The American wolf packs: a case study in wartime adaptation. *Joint Force Quarterly*, 80(1), 131–139.
- Hofstede, G. (1998). *Masculinity and femininity: the taboo dimension of national cultures*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations* (2nd ed.). Thousand Oaks CA: Sage Publications.
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede model in context. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1). doi: 10.9707/2307-0919.1014
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010) *Cultures and organizations: software of the minds. Intercultural cooperation and its importance for survival*. New York: McGraw Hill
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2014). *Culture e organizzazioni: valori e strategie per operare efficacemente in contesti internazionali*. Milano, IT: PRL.
- Hogg, M. A., & Vaughan, G. M. (2002). *Social psychology* (3rd ed.). Harlow, England: Prentice Hall.
- Hogg, M., & Vaughan, G. M. (2011). *Social psychology* (6th ed.). Harlow, England: Prentice Hall.
- Holden, G., Moncher, M. S., Schinke, S. P., & Barker, K. M. (1990). Self-efficacy of children and adolescents: a meta-analysis. *Psychological Reports*, 66, 1044–1046. doi: 10.2466/pro.1990.66.3.1044
- Hollanders, H., Es-Sadki, N., & Kanerva, M. (2016). Regional Innovation Scoreboard 2016. *European Innovation Scoreboard 2015-2017*. Report. Brussels: European Commission, DG GROW. Retrieved from <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17824>

- Hommel, B., Akbari Chermahini, S., van den Wildenberg, W. P. M., & Colzato, L. S. (2011). *Cognitive control of convergent and divergent thinking: a control-state approach to human creativity*. PsycEXTRA Dataset. doi:10.1037/e636952013-104
- Hoorens, V. (1993). Self-enhancement and superiority biases in social comparison. *European Review of Social Psychology*, 4 (1) 113-39. doi: 10.1080/14792779343000040
- Hopkins, W. E. & Hopkins, S.A. (1997). Strategic planning-financial performance relationship in banks: a causal examination. *Strategic Management Journal*, 18(8), 635-652. doi: 10.1002/(sici)1097-0266(199709)18:8<635::aid-smj904>3.o.co;2-
- Horkoff, J. & Maiden, N. (2015). Creativity and conceptual modeling for requirements engineering. *CEUR Workshop Proceedings*, 1342, pp. 62-68.
- House, R. J., Dorfman, P. W., Javidan, M., Hanges, P. J., & de Luque, M. F. S. (2014). *Strategic leadership across cultures: GLOBE study of CEO leadership behavior and effectiveness in 24 countries*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781506374581>
- House, R. J., Hanges, P. W., Javidan, M., Dorfman, P., & Gupta, V. (Eds.) (2004). *Culture, leadership, and organizations: the GLOBE study of 62 societies*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Howard, L. W. (1998). Validating the competing values model as a representation of organizational cultures. *The International Journal of Organizational Analysis*, 6, 3, 231- 250, <https://doi.org/10.1108/ebo28886>
- Howell, J. M., & Higgins, C. A. (1990). Champions of change: Identifying, understanding, and supporting champions of technological innovations. *Organizational Dynamics*, 19(1), 40-55. doi: 10.1016/0090-2616(90)90047-S
- Hox, J. (1998). Multilevel modeling: when and why. In I. Balderjahn, R. Mathar & M. Schader (Eds.), *Classification, data analysis, and data highways* (pp. 147-154). New York: Springer-Verlag.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118
- Huang, L., Gino, F., & Galinsky, A. D. (2015). The highest form of intelligence: sarcasm increases creativity for both expressers and recipients. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 131, 162-177. doi: 10.1016/j.obhdp.2015.07.001
- Huang, Tse-Yang (2005). *Fostering creativity: a meta-analytic inquiry into the variability of effects*. Doctoral dissertation, Texas A&M University. Texas A&M University. Available electronically from <http://hdl.handle.net/1969.1/2338>.
- Hubert, A. (2010). *Empowering people, driving change: Social innovation in the European Union*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from <http://europa.eu>
- Hughes, K.T. (2006). The importance of innovation in the world context. *Canada-United States Law Journal (Can-U.S.L.J.)*, 32(1), 9, 21-28. Available in <http://scholarlycommons.law.case.edu/cuslj/vol32/iss1/9>;

<https://scholarlycommons.law.case.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.es/&httpsredir=1&article=1241&context=cuslj>

- Huhtala, H., & Parzefall, M. (2007). A review of employee well-being and innovativeness: an opportunity for a mutual benefit. *Creativity and Innovation Management*, 16(3), 299–306. doi: 10.1111/j.1467- 8691.2007.00442.x
- Hülshager, U., Anderson, N., & Salgado, J. (2009a). Selecting for innovation: what's good for job performance doesn't need to be good for innovative performance. In 14<sup>th</sup> Congress of the European Association of Work and Organizational Psychology. Santiago, Spain 13-16 May, 2009.
- Hülshager, U., Anderson, N., & Salgado, J. (2009b). Team-level predictors of innovation at work: a comprehensive meta-analysis spanning three decades of research. *Journal of Applied Psychology*, 94(5), 1128–1145. doi: 10.1037/a0015978
- Hülshager, U., & Schewe, A. (2011). On the costs and benefits of emotional labor: A meta-analysis of three decades of research. *Journal of Occupational Health Psychology*, 16(3), 361–389. doi: 10.1037/a0022876
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (1996). Cumulative research knowledge and social policy formulation: The critical role of meta-analysis. *Psychology, Public Policy, and Law*, 2(2), 324–347. doi:10.1037/1076-8971.2.2.324
- Hunter, S., Friedrich, T., Bedell, K., & Mumford, M. (2006). Creative thought in real-world innovation. *Serbian Journal of Management*, 1(1), 29–39.
- Hunter, S., Bedell, K., & Mumford, M. (2007). Climate for creativity: a quantitative review. *Creativity Research Journal*, 19(1), 69–90. doi: 10.1080/10400410709336883
- Hurley, R., & Hult, G. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62(3), 42–54. doi:10.2307/1251742
- Hurvich, C. M., & Tsai, C. L. (1989). Regression and time series model selection in small samples. *Biometrika*, 76(2), 297–307. doi: 10.1093/biomet/76.2.297
- Hutcherson, C. A., & Gross, J. J. (2011). The moral emotions: a social functionalist account of anger, disgust, and contempt. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(4), 719–737. doi: 10.1037/a0022408.
- Huthala, H., Ketola, T., & Parzefall, M. R. (2006). Bureaucracy and innovative organizations. Contrasting the finnish mobile content companies with Weber's 15 tendencies of bureaucracy. ANZAM conference in Australia 6th – 9th December 2006. Retrieved from [https://www.anzam.org/wp-content/uploads/pdf-manager/2148\\_huhtala\\_and\\_ketola.pdf](https://www.anzam.org/wp-content/uploads/pdf-manager/2148_huhtala_and_ketola.pdf)
- IBM (2016). Guía breve de IBM SPSS statistics 22. Retrieved from [ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/22.o/es/client/Manuales/IBM\\_SPSS\\_Statistics\\_Brief\\_Guide.pdf](ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/22.o/es/client/Manuales/IBM_SPSS_Statistics_Brief_Guide.pdf)

- Ilgen, D. R., Hollenbeck, J. R., Johnson, M., & Jundt, D. (2005). Teams in organizations: from input-process-output models to IMOI models. *Annual Review of Psychology*, *56*, 517–543. doi: 10.1146/annurev.psych.56.091103.070250
- Image (2015). Alceste 2015 versión Windows, un logiciel d`analyse de données textuelles. Retrived from <http://www.image-zafar.com/Logicieluk.html>
- Inglehart, R., Foa, R., Peterson, C., & Welzel, C. (2007) Development, freedom, and rising happiness: A global perspective (1981-2007). *Perspectives on Psychological Science*, *3*(4), 264–285. doi: 10.1111/j.1745-6924.2008.00078.x
- Innosight (2017) Corporate Longevity: Turbulence Ahead for Large Organizations. Retrived from <https://www.innosight.com/insight/creative-destruction/6/3/2018>
- Isaacowitz, D. M., Toner, K., & Neupert, S. D. (2009). Use of gaze for real-time mood regulation: effect of age and attentional functioning. *Psychology and Aging*, *24*(4), 989–994. doi: 10.1037/a0017706
- Isaksen, S. G., & Akkermans, H. J. (2011). Creative climate: a leadership lever for innovation. *The Journal of Creative Behavior*, *45*(3), 161–187. doi: 10.1002/j.2162-6057.2011.tb01425.x
- Isen, A. M. (2007). El afecto positivo como una fuente de potencial humano. In L. G. Aspinwall & U. M. Staudinger (Eds.), *Psicología del Potencial Humano* (pp. 247–268). Barcelona: Gedisa.
- Isen, A. M., Daubman, K. A., & Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, *52*(6), 1122–1131. doi:10.1037/0022-3514.52.6.1122
- Ivcevic, Z., Brackett, M. A., & Mayer, J. D. (2007). Emotional intelligence and emotional creativity. *Journal of Personality*, *75*(2), 199–236. doi: 10.1111/j.1467- 6494.2006.00437.x
- Iverson, R., & Erwin, P. (1997). Predicting occupational injury: The role of affectivity. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *70*(2), 113–128. doi: 10.1111/j.2044-8325.1997.tb00637.x
- Izard, C. E. (1977). *Human emotion*. New York: Plenum.
- Jaca, C., Viles, E., Mateo, R., Santos, J. & Tanco, M. (2012). Equipos de mejora: aplicación del modelo de efectividad en equipos de mejora de empresas de la comunidad autónoma vasca. Memoria de Trabajos de Difusión Científica y Técnica, 10. Retrieved from [http://www.um.edu.uy/docs/3\\_equipos\\_de\\_mejora\\_aplicacion%2odel\\_modelo\\_de\\_efectividad.pdf](http://www.um.edu.uy/docs/3_equipos_de_mejora_aplicacion%2odel_modelo_de_efectividad.pdf)
- Jackson, N. (2014). Developing students' creativity through a higher education. In A. Xie & N.L. Lei (Eds.) Proceedings from the International Symposium on “the cultivation of creativity in University students” (pp. 8-28). Macao: Macao Polytechnic Institute.
- Jackson, T. A., Meyer, J. P., & Wang, X. H. (2012). Leadership, commitment, and culture: a meta-analysis. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, *20*(1), 84–106. doi: 10.1177/1548051812466919
- Jackson, S., & Marsh, H. W. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: The flow state scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *18*, 17–35.

- James, W. (1890). The principles of psychology (C. D. Green, edited and developed by *Classics in the History of Psychology*, 1997). Retrieved from <http://psychclassics.yorku.ca/James/Principles/prin22.htm>
- James, L. R. (1982). Aggregation bias in estimates of perceptual agreement. *Journal of Applied Psychology*, 67(2), 219–229. doi: 10.1037/0021-9010.67.2.219
- Janer-Hidalgo, A., Ciraso-Calí, A., Quesada-Pallarés, C. & Pineda-Herrero, P. (2012). Training for innovation in Spain. *ELM. European lifelong learning magazine*. Retrieved from <http://www.elmmagazine.eu/articles/trainingforinnovationinspain/print>
- Jang, K.; Livesley, W. J.; Vernon, P. A. (1996). Heritability of the big five personality dimensions and their facets: a twin study. *Journal of Personality*. 64 (3), 577–591. doi:10.1111/j.1467-6494.1996.tb00522.x. PMID 8776880.
- Janis, I. L., & Mann, L. (1977). *Decision making*. New York: Free Press.
- Jauk, E., Benedek, M., Dunst, B., & Neubauer, A. C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence*, 41(4), 212–221. doi: 10.1016/j.intell.2013.03.003
- Jaussi, K., & Dionne, S. D. (2003). Leading creativity: The role of unconventional leader behavior. *The Leadership Quarterly*, 14(4), 475–498. doi: 10.1016/S1048-9843(03)00048-1
- Jeffries, K. K. (2012). Amabile's Consensual Assessment Technique: Why has it not been used more in design creativity research? A. Duffy, Y. Nagai & T. Taura (Eds). Evaluation. The 2nd International Conference on *Design Creativity (ICDC2012)*, Glasgow, UK, 18–20<sup>th</sup> September 2012. Retrieved from <https://www.designsociety.org/publication/32477/>
- JenaAbadi, H., & Mobasheri, A. H. (2014). The study of organizational trust effect on organizational transparency and loyalty of primary school teachers in Zahedan City, Iran. *World Applied Programming*, 4(6), 156–160.
- Jespersen, K., Kroger, J., & Martinussen, M. (2013). Identity status and moral reasoning: a meta-analysis. *Identity: An International Journal of Theory and Research*, 13(3), 266–280. doi: 10.1080/15283488.2013.799472
- Jesuino, J. C., & Pissarra, J. (2013). Estruturas e dinâmicas de grupo. In J. Vala & M. B. Monteiro (Coord.), *Psicologia Social* (pp. 365–433). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Jiang, K., Lepak, D. P., Hu, J., & Baer, J. C. (2012). How does human resource management influence organizational outcomes? a meta-analytic investigation of mediating mechanisms. *Academy of Management Journal*, 55(6), 1264–1294. <http://dx.doi.org/10.5465/amj.2011.0088>
- Jing, L., & Zhang, D. (2014). The mediation of performance in the relationship of organizational commitment to university faculty's effectiveness. *Asia Pacific Education Review*, 15(1), 141–153. doi: 10.1007/s12564-013-9309-2
- Jodelet, D. (1986). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. In S. Moscovici (Ed.), *Psicología social II* (pp. 470–494). Barcelona: Paidós.



- Jodelet, D. (2011). Aportes del enfoque de las representaciones sociales al campo de la educación. *Espacios en Blanco. Serie Indagaciones*, 21(1), 133–154.
- Johnson-Laird, P. N. (2013). Mental models and cognitive change. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(2), 131–138. doi: 10.1080/20445911.2012.759935
- Jones, B., & Grimshaw, D. (2012). *The effects of policies for training and skills on improving innovation capabilities in firms*. Nesta working paper 12/08. doi: 10.22163/fteval.2012.89. Retrieved from [www.nesta.org.uk/wp12-08](http://www.nesta.org.uk/wp12-08)
- Joo, B. K. B., Song, J. H., Lim, D. H., & Yoon, S. W. (2012). Team creativity: the effects of perceived learning culture, developmental feedback and team cohesion. *International Journal of Training and Development*, 16, 77–91. doi: 10.1111/j.1468-2419.2011.00395.x
- Jordan, J. (2014). Una introducción al concepto de innovación militar. *Análisis GESI* 6, 1-9. Retrieved from <http://www.ugr.es/~gesi/analisis/6-2014.pdf>
- Jordan, J. (2015). Cultura organizativa e innovación militar: El caso de las fuerzas de defensa de Israel. *Revista de Estudios de Seguridad Internacional*, 1(1), 17–40. doi: 10.18847/1.1.2
- Joy, S. (2009)¿Qué debo hacer y como hacerlo? Productividad académica de los psicólogos académicos. *Boletín de Psicología*, 97, 93-116
- Junni, P., Sarala, R.M., Taras, V. & Tarba, S.Y. (2013). Organizational ambidexterity and performance: a Meta-Analysis. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 299-312. <https://doi.org/10.5465/amp.2012.0015>
- Jung, D., Wu, A., & Chow, C. (2008). Towards understanding the direct and indirect effects of CEOs' transformational leadership on firm innovation. *The Leadership Quarterly*, 19, 582–594. doi: 10.1016/j.leaqua.2008.07.007
- Jung J. H. & Chang D. R. (2017). Types of creativity-fostering multiple intelligences in design convergence talents. *Thinking Skills and Creativity*, 23, 101-111, 2017. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.12.001>
- Jussim, L., Cain, T., Crawford, J., Harber, K., & Cohen, F. (2009). The unbearable accuracy of stereotypes. In T. Nelson (Ed.), *Handbook of prejudice, stereotyping, and discrimination* (pp. 199–227). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Karaman, A., Kök, S.B., Hasiloglu, S.B. & Rivera, M. (2008). Vision, creativity, strategic innovation, and transformational leadership. *Problems and Perspectives in Management*, 6(2), 269-429.
- Kaasa, A. (2015). Culture as a possible factor of innovation: evidence from the European Union and neighbouring countries. *European Union and Neighboring Countries. Re-Thinking Diversity*, 83-107. doi:10.1007/978-3-658-11502-9\_5
- Kaasa, A. (2016). Culture and Innovation: evidence from the European Union and Neighbouring Countries. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 108(1), 109–128. doi:10.1111/tesg.12194
- Kaasa, A. Vadi, M. (2010) How does culture contribute to innovation?: evidence from european countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 19(7), 583 - 604. doi: 10.1080/10438590902987222

- Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Barcelona: Debate [*Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux]
- Kahneman, D., & Lovallo, D. (1993). Timid choices and bold forecasts: a cognitive perspective on risk taking. *Management Science*, 39(1), 17–31. doi: 10.1287/mnsc.39.1.17
- Kahneman, D., Slovic, P., & Twersky, A. (1982). *Judgement under uncertainty: heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press.
- Källemark, S., Höglund, A. T., Hansson, M. G., Westerholm, P., & Arnetz, B. (2004). Living with conflicts-ethical dilemmas and moral distress in the health care system. *Social Science & Medicine*, 58(6), 1075–1084. doi: 10.1016/S0277-9536(03)00279-X
- Kanter, R. M. (1988). When a thousand flowers bloom: structural, collective and social conditions for innovation in organization. In B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds.), *Research in organizational*, Vol. 10 (pp. 169–211). Greenwich, CT: JAI Press.
- Kapoor, K. K., Dwivedi, Y. K., & Williams, M. D. (2014). Rogers' innovation adoption attributes: a systematic review and synthesis of existing research. *Information Systems Management*, 31(1), 74–91. doi: 10.1080/10580530.2014.854103
- Karwowski, M. (2015). Peer effect on students' creative self-concept. *Journal of Creative Behavior*, 49, 211–225. doi: 10.1002/jocb.102
- Katzenbach, J. R., & Smith, D. K. (2015). *The wisdom of teams: creating the high-performance organization* (reprint Ed.). Boston, M.A.: Harvard Business Review Press.
- Kaufman, G. (1988). Problem solving and creativity. In G. Kaufman & K. Gronhaug (Eds.). *Innovation: a cross-disciplinary perspective* (pp. 87-137). Oslo, Norway: Norwegian University Press.
- Kaufman, J. C., Baer, J., Cole, J. C., & Sexton, J. D. (2008a). A comparison of expert and nonexpert raters using the consensual assessment technique. *Creativity Research Journal*, 20(2), 171-178. doi: 10.1080/10400410802059929
- Kaufman, J. C., Plucker, J. A., & Baer, J. (2008b). *Essentials of creativity assessment* (Vol. 53). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Kaufman, J.C., Baer, J. & Cole, J.C. (2014). Expertise, domains and the consensual assessment technique. *Journal of Creativity Behaviour*, 43(4), 223-233. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2009.tb01316.x>
- Keller, J., Ringelhan, S. & Blomann, F. (2011). Does skills-demands compatibility result in intrinsic motivation?: experimental test of a basic notion proposed in the theory of flow-experiences. *Journal of Positive Psychology*, 6(5), 408-417. doi: 10.1080/17439760.2011.604041
- Kelley, H. H. (1967). Attribution theory in social psychology. In D. Levine (Ed.), *Nebraska symposium on motivation* (Vol. 15). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Kesting, P., Ulhøi, J. P., Song, L. J., & Niu, H. (2015). The impact of leadership styles on innovation—a review. *Journal of Innovation Management*, 3(4), 22–41.

- Kezar, A., & Sam, C. (2010). Understanding the new majority of non-tenure-track faculty in higher education: demographics, experiences, and plans of action. *ASHE Higher Education Report*, 36(4). San Francisco: Jossey-Bassey.
- Khan, R., Cox, P. (2017). Country culture and national innovation. *Archives of Business Research*, 5(2). doi: 10.14738/abr.52.2768
- Khandekar, A., & Sharma, A. (2006). Organizational learning and performance: understanding Indian scenario in present global context. *Education + Training*, 48(8-9), 682-692. doi: 10.1108/00400910610710092
- Khazanchi S., & Masterson, S. S. (2011). Who and what is fair matters: a multi-foci social exchange model of creativity. *Journal of Organizational Behavior*, 32(1), 86-106. doi: 10.1002/job.682
- Kim, K. H. (2005). Can only intelligent people be creative? a meta-analysis. *Journal of Secondary Gifted Education*, 16(2-3), 57-66. doi: 10.4219/jsge-2005-473
- Kim, K. H. (2008). Meta-analyses of the relationship of creative achievement to both IQ and divergent thinking test scores. *Journal of Creative Behavior*, 42(2), 106-130. doi: 10.1002/j.2162-6057.2008.tb01290.x
- Kim, T.Y., Hon, A.H. & Lee, D.R. (2010a). Proactive personality and employee creativity: the effects of job creativity requirement and supervisor support for creativity. *Creativity Research Journal*, 22(1), 37-45. doi: 10.1080/10400410903579536
- Kim, D. Y., Kumar, V., & Murphy, S. (2010b). European foundation for quality management business excellence model: an integrative review and research agenda. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(6), 684-701. doi: 10.1108/02656711011054551
- Kim, H., Park, K., & Schwarz, N. (2010c). Will this trip really be exciting? the role of incidental emotions in product evaluation. *Journal of Consumer Research*, 36(6), 983-991. doi: 10.1086/644763
- Kim, J. G. & Leen, S. Y. (2011). Effects of transformational and transactional leadership on employees' creative: mediating effects of work motivation and job satisfaction. *Asian Journal of Technology Innovation* 19 (2) 233-247. doi: 10.1080/19761597.2011.632590
- Kim, J.W. & Woon, H.H. (2016). The effect of creativity in STEAM education by meta-analysis. *Korean Journal of Educational Research*, 54, (2). 169-195.
- Kim, J. S., & Chung, G. H. (2017). Implementing innovations within organizations: a systematic review and research agenda. *Innovation*, 19(3), 372-399. doi: 10.1080/14479338.2017.1335943
- King, D.A. (2004). The scientific impact of nations. *Nature*, 430, 311-316. <https://doi.org/10.1038/430311a>
- King, N., & Anderson, N. (1990). Innovation in working groups. In M. A. West & J. L. Farr (Eds.), *Innovation and creativity at work: psychological and organizational strategies* (pp. 81-100). Chichester, UK: John Wiley
- King, N., & Anderson, N. (2002). *Managing innovation and change: a critical guide for organizations*. London: Thomson.

- King, L. A., Hicks, J. A., Krull, J., & Del Gaiso, A. (2006). Positive affect and the experience of meaning in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90, 179 - 196. doi: 10.1037/0022-3514.90.1.179
- Klein, O., & Licata, L. (2003). When group representations serve social change: the speeches of Patrice Lumumba during the Congolese decolonization. *British Journal of Social Psychology*, 42(4), 571-593. doi: 10.1348/014466603322595284
- Klepak, H. (2012). La democracia y las academias militares modernas: desafíos por delante. *Formación y educación militar: los futuros oficiales y la democracia*, 5-15. Buenos Aires: RESDAL.
- Kleysen, R., & Street, C. T. (2001). Toward a multi-dimensional measure of individual innovative. *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 284-296. doi: 10.1108/EUM0000000005660.
- Knight, C., Patterson, M., & Dawson, J. (2017). Building work engagement: a systematic review and meta-analysis investigating the effectiveness of work engagement interventions. *Journal of Organizational Behavior*, 38(6), 792-812. <http://doi.org/10.1002/job.2167>
- Knottnerus, J. D. (2010). Collective events, rituals, and emotions. In S.R. Thye & E.J. Lawler (Ed.). *Advances in group processes* (Vol 27, pp. 39-61). Emerald Group Publishing Limited. doi:10.1108/s0882-6145(2010)0000027005
- Kohlberg, L. (1992). *Psicología del desarrollo moral*. Bilbao: Desclee de Brouwer.
- Komiya, A., Watabe, M., Miyamoto, Y., & Kusumi, T. (2013). Cultural differences in the action effect. *Social Cognition*, 31(5), 562-577. doi: 10.1521/soco.2013.31.5.562
- Kozbelt, A., Beghetto, R. A., & Runco, M. A. (2010). Theories of creativity. In J.C. Kaufman & R.J. Sternberg (Eds.). *The Cambridge handbook of creativity*, 2, 20-47. doi: 10.1017/cb09780511763205.004
- Kozlowski, S. W. J., & Klein, K. J. (2000). A multilevel approach to theory and research in organizations: contextual, temporal, and emergent processes. In K. J. Klein & S. W. J. Kozlowski (Eds.), *Multilevel theory, research and methods in organizations: Foundations, extensions, and new directions* (pp. 3-90). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Kozlowski, S. W. J., & Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the effectiveness of work groups and teams. *Psychological Science in the Public Interest*, 7(3), 77-124. doi: 10.1111/j.1529-1006.2006.00030.x
- Kozlowski, S. W. J., & Bell, B. S. (2013). Work groups and teams in organizations. In N. W. Schmitt, S. Highhouse, & I. B. Weiner (Eds.), *Handbook of psychology: Industrial and organizational psychology* (pp. 412-469). Hoboken, NJ: John Wiley.
- Kraus, S. J. (1995). Attitudes and the prediction of behavior: a meta-analysis of the empirical literature. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(1), 58-75. doi: 10.1177/0146167295211007
- Kuncel, N. R., Klieger, D. M., Connelly, B. S., & Ones, D. S. (2013). Mechanical versus clinical data combination in selection and admissions decisions: a meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 98(6), 1060 -1072. doi: 10.1037/a0034156

- Kumar, G., Benerjee, R.N., Meena, P.L. & Ganguly, K.K. (2017). Joint planning and problem solving roles in supply chain collaboration. *IIMB Management Review*, 29(1), 45-57.  
<https://doi.org/10.1016/j.iimb.2017.03.001>
- Kwiek, M. (2012): The growing complexity of the academic enterprise in Europe: a panoramic view. *European Journal of Higher Education*, 1-20. doi: :10.1080/21568235.2012.702477
- Kwon, H. S., & Lee, D. K. (2014). The effects of invention education on students creativity: a meta-analysis. *Journal of Korean Practical Arts Education*, 20(3), 145-163.
- Laal, M., & Salamati, P. (2012). Lifelong learning; why do we need it?. *Social and Behavioral Sciences*, 31, 399-403. doi: 10.1016/j.sbspro.2011.12.073
- Laal, M., Alimaraei, A., & Laal, A. (2014). Lifelong Learning and Art. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 116, 4047-4051. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.888
- Landhäuser, A., & Keller, J. (2012). Flow and its affective, cognitive, and performance-related consequences. In S. Engeser (Ed.), *Advances in flow research*, first edition (pp. 65-85). New York, NY: Springer. doi: 10.1007/978-1-4614-2359-1
- Langfred, C. W. (2007). The downside of self-management: a longitudinal study of the effects of conflict on trust, autonomy, and task interdependence in self-managing teams. *Academy of Management Journal*, 50(4), 885-900. doi: 10.5465/AMJ.2007.26279196
- Lantz, A. & Ulber, D. (2017). Why are we in a team? effects of teamwork and how to enhance team effectiveness. In N. Chmiel, F. Fraccaroli & M. Sverke, *An introduction to work and organizational psychology: an international perspective* (Third Edition, pp. 212-232).  
<https://doi.org/10.1002/9781119168058.ch12>
- Laroche, P. (2016). A meta-analysis of the union-job satisfaction relationship. *British Journal of Industrial Relations*, 54(4), 709-741. doi: 10.1111/bjir.12193
- Larsen, R. J., & Prizmic, Z. (2008). The regulation of emotional well-being: overcoming the hedonic treadmill. In M. Eid & R. J. Larsen (Eds.), *The science of subjective well-being* (pp. 258-289). New York: Guilford.
- Larsen, R.J., & Prizmic, Z. (2004). Affect regulation. In R. Baumeister & K. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation research* (pp. 40-60). Nueva York: Guilford.
- LeBreton, J. M., & Senter, J. L. (2008). Answers to 20 questions about interrater reliability and interrater agreement. *Organizational Research Methods*, 11(4), 815-852. doi: 10.1177/1094428106296642
- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S. & Rigolini, J. (2014). *Latin América entrepreneurs. Many firms but little innovation*. Washington: International Bank for Reconstruction and Development.
- Lee, D., & Madhavan, R. (2010). Divestiture and firm performance: a meta-analysis. *Journal of Management*, 36(6), 1345-1371. doi: 10.1177/0149206309360931
- Lee, J. S., & Bowen, N. (2006). Parent involvement, cultural capital, and the achievement gap among elementary school children. *American Educational Research Journal*, 43(2), 193-218. doi: 10.3102/00028312043002193

- Leggat, S. G. (2007). Effective healthcare teams require effective team members: defining teamwork competencies. *BMC Health Services Research*, 7(1), 17. doi: 10.1186/1472-6963-7-17
- Lehrer, J. (2011). *Cómo decidimos: Y cómo tomar mejores decisiones*. Barcelona: Paidós.
- Leiponen, A., & Helfat, C. E. (2010). Location, decentralization, and knowledge sources for innovation. *Organization Science*, 22(3), 641–658. doi: 10.1287/orsc.1100.0526
- León Mendoza, M. (2015). Innovation across types of organization: a meta analysis. *Suma de negocios*, 6(13), 108-113. <http://doi.org/10.1016/j.summeg.2015.08.010>
- Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of knowledge: building and sustaining the sources of innovation*. Harvard: Harvard Business School Press.
- Leonard, D. & Sensiper, S. (1998). The role of tacit knowledge in group innovation. *California Management Review*, 40, 3, 113-132. <https://doi.org/10.2307/41165946>
- Lerner, M. J. (1980). *The belief in a just world: A fundamental delusion*. New York: Plenum.
- Leuprecht, C. & Sokolsky, J.J., 2014. Defense policy ‘Walmart style’: Canadian lessons in “not-so-grand” grand strategy. *Armed Forces & Society*, published online 6 July.
- Levitt, T. (1963/2002). Creativity is not enough. *Harvard Business Review*, 137-144.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46. doi: 10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x
- Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics: concept, method and reality in social science; social equilibria and social change. *Human Relations*, 1, 5-41. doi: 10.1177/001872674700100103
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science: selected theoretical papers* (Edited by Dorwin Cartwright.). Oxford, England: Harpers
- Lewin, K. (1988). *La teoría del campo en la ciencia social*. Barcelona: Paidós.
- Lilian, S. C. (2014). Virtual teams: opportunities and challenges for e-leaders. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 1251–1261. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.12.972
- Lim, W., & Plucker, J. (2001). Creativity through a lens of social responsibility: implicit theories of creativity with Korean samples. *The Journal of Creative Behavior*, 35 (2), 115-128
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (1993). The efficacy of psychological, educational, and behavioral treatment: confirmation from meta-analysis. *American Psychologist*, 48(12), 1181–1209. doi: 10.1037/0003-066X.48.12.1181
- Little, L. M., Kluemper, D., Nelson, D. L., & Gooty, J. (2011). Development and validation of the interpersonal emotion management scale. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 95(2), 407–420. doi: 10.1111/j.2044-8325.2011.02042.x
- Liu, M. (2016). Verbal communication styles and culture. *Oxford Research Encyclopedia of Communication*. doi:10.1093/acrefore/9780190228613.013.162
- Liu, F., Geoffrey, K.F., Yang, Y. & Guan, J. (2017). Multilevel analysis of employee satisfaction on commitment to organizational culture: case study of Chinese state-owned enterprises. *Mathematical and Computational Applications*, 22, 46; doi:10.3390/mca22040046

- Llorens, S. (1997). Significado y actitudes de la formación continua: un estudio cualitativo en el sector metal-mecánica. Retrieved from [http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/80389/forum\\_1997\\_12.pdf?sequence=1](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/80389/forum_1997_12.pdf?sequence=1)
- Lonergan, D. C., Scott, G. M., & Mumford, M. D. (2004). Evaluative aspects of creative thought: effects on appraisal and revision standards. *Creativity Research Journal*, *16*, 231–246. doi: 10.1080/10400419.2004.9651455
- Long, H. (2014). More than appropriateness and novelty: judge's criteria of assessing creative products in science tasks. *Thinking Skills and Creativity*, *13*, 183–194. doi: 10.1016/j.tsc.2014.05.002
- Longford, N. T. (1993). Random coefficient models. Oxford, GB: Clarendon Press.
- Lopes, N., Salovey, P., Côté, S., & Beers, M. (2005). Emotion regulation ability and the quality of social interaction. *Emotion*, *5*(1), 113–118. doi: 10.1037/1528-3542.5.1.113.
- López González, E., Tourón, J. & Tejedor, J. (2012). Diseño de un micro-instrumento para medir el clima de aprendizaje en cuestionarios de contexto. *Borbón*, *64*(2), 111-126.
- López, S., Marín, L. & Ruiz de Maya, S. (2017). Introducing personal social responsibility as a key element to upgrade CRS. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, *21*(2), 146-163. <https://doi.org/10.1016/j.sjme.2017.04.001>
- Lorenzi-Cioldi, F., & Doise, W. (1990). Levels of analysis and social identity. In D. Abrams, M. A. Hogg (Eds.), *Social identity theory: Constructive and critical advances* (pp. 71–88). Springer-Verlag, New York.
- Love, J.H. & Roper, S. (2004). The organisation of innovation: collaboration, cooperation and multifunctional groups in UK and German manufacturing. *Cambridge Journal of Economics*, *28*(3), 379-395. <https://doi.org/10.1093/cje/28.3.379>
- Lowenstein, T. (2010). *Haikus clásicos. La mejor poesía japonesa*. Barcelona: Blume.
- Lubart, T. I. (1994). Creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Thinking and problem solving* (pp. 289–332). New York: Academic.
- Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S., & Zenasni, F. (2015). *Psychologie de la créativité* (2nd Ed.). Paris, France: Armand Colin.
- Luchman, J., & González-Morales, M. (2013). Demands, control, and support: a meta-analytic review of work characteristics interrelationships. *Journal of Occupational Health Psychology*, *18*(1), 37–52. doi: 10.1037/a0030541
- Ludviga, I. (2016). Social representation of employees creativity in work place: are myths still alive?. In M.H. Bilgin, H. Danis, E. Demir & U. Can (Eds.). *Country experiences in economic development, management and entrepreneurship* (pp. 899-914). NY: Ebes/Springer
- Lukas, J. F., & Santiago, K. (2009). *Evaluación educativa* (2nd ed.). Madrid: Alianza Editorial.
- Lukes, M., & Stephan, U. (2017). Measuring employee innovation: a review of existing scales and the development of the innovative behavior and innovation support inventories across

- cultures. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 23(1), 136–158. doi: 10.1108/IJEER-11-2015-0262
- Lupano, M. L., & Castro, A. (2016). Perfiles de organizaciones positivas: análisis de características percibidas según variables individuales, organizacionales y de resultado. *Escritos de Psicología / Psychological Writings*, 9(2), 1–10. doi:10.5231/psy.writ.2016.1103
- Luthans, F., & Youssef, C. M. (2007). Emerging positive organizational behavior. *Journal of Management*, 33(3), 321–349. doi: 10.1177/0149206307300814
- Ma, H. H. (2006). A synthetic analysis of the effectiveness of single components and packages in creativity training programs. *Creativity Research Journal*, 18(4), 435–446. doi:10.1207/s15326934crj1804\_3
- Ma, H. H. (2009). The effect size of variables associated with creativity: a meta-analysis. *Creativity Research Journal*, 21(1), 30–42. doi: 10.1080/10400410802633400
- Maas, C. J., & Hox, J. (2005). Sufficient Sample Sizes for Multilevel Modeling. *Methodology*, 1(3), 86–92. doi: 10.1027/1614-1881.1.3.86
- Macionis, J. J., & Plummer, K. (2011). *Sociología*. (4th ed.). Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Madjar, N., Oldham, G. R., & Pratt, M. G. (2002). There's no place like home? the contributions of work and nonwork creativity support to employees' creative performance. *Academy of Management Journal*, 45(4), 757–767. doi: 10.2307/3069309
- Mafud, J. (1992). *Psicología de la Viveza Criolla* (Ultima Ed. Corregida). Buenos Aires: Distal, Librería Editorial
- Maganto, J. M., & Bartau, I. (2004). *Programa COFAMI. Corresponsabilidad familiar. Fomentar la cooperación y responsabilidad de los hijos*. Madrid: Pirámide.
- Maiden, N., Jones, S., Karlsen, I. K., Neill, R., Zachos, K. & Milne, A. (2010). *Requirements Engineering as Creative Problem Solving: a research agenda for idea finding*. Engineering Conference (RE), 2010 18th IEEE International, 27 Sep - 1 Oct 2010, Sydney, Australia.
- Maiden, N. (2015). From Creativity to Innovation: the importance of design. *Enterprise Innovation*, 7–20. doi:10.1002/9781119145622.ch2
- Maksimenko, S., & Serdiuk, L. (2016). Psychological potential of personal self-realization. *Social welfare: Interdisciplinary approach*, 1 (6), 92-100. doi:10.21277/sw.vii6.244
- Makri, M., & Scandura, T. A. (2010). Exploring the effects of creative CEO leadership on innovation in high-technology firms. *The Leadership Quarterly*, 21(1), 75–88. doi: 10.1016/j.leaqua.2009.10.006
- Malaolu, V.A., & Ogbuabor, J.E., (2013). Training and manpower development, employee productivity and organizational performance in Nigeria: an empirical investigation, *International Journal of Advances in Management and Economics*, 2, (5), 163-177.
- Malle, Bertram F. (2006). The actor-observer asymmetry in attribution: a (surprising) meta-analysis. *Psychological Bulletin*. 132 (6), 895–919. doi:10.1037/0033-2909.132.6.895.



- Mangula, I. S., van de Weerd, I. & Brinkkemper, S. (2017). A meta-analysis of IT innovation adoption factors: the moderating effect of product and process innovations. PACIS 2017. Proceedings. 69. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/pacis2017/69>
- Manninen, K., Welin, E., Scheja, M., & Silén, Ch. (2014). Patients' approaches to students' learning at a clinical education ward-an ethnographic study. *BMC Medical Education*, 14(131), 2-8. doi: 10.1186/1472-6920-14-131
- Marin, A., Ramirez, J. & Schmitt, C. (2012). El emprendimiento social y el desarrollo de valores cooperativos. *Projectics / Proyéctica / Projectique*, 11-12(2), 147-155. doi:10.3917/proj.011.0147
- Markus, H., & Zajonc, R. B. (1985). The cognitive perspective in social psychology. In G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), *Handbook of social psychology* (3rd ed., Vol.1, pp. 137-230). New York: Random House.
- Marshall, J. (1977). Assessment of problem-solving ability. *Medical Education*, 11(5), 329-334 doi: 10.1111/j.1365-2923.1977.tb00623.x
- Marshall, L., Pieterse, V., Thompson, L., Venter, D.M. (2016) Exploration of participation in student software engineering teams. *ACM Transactions on Computing Education* 16, 2, 1-38. doi: 10.1145/2791396
- Marsick, V.J. & Watkins, K.E. (2003). Demonstrating the value of an organization's learning culture: the dimensions of the learning organization questionnaire. *Advances in Developing Human Resources*, 5(2), 132-151. <https://doi.org/10.1177/1523422303005002002>
- Martín Baró, I. (1988). Sistema, grupo y poder. *Psicología social desde Centroamérica*, II. San Salvador: Uca.
- Martin, B. C., McNally, J. J., & Kay, M. J. (2013). Examining the formation of human capital in entrepreneurship: a meta-analysis of entrepreneurship education outcomes. *Journal of Business Venturing*, 28(2), 211-224. doi: 10.1016/j.jbusvent.2012.03.002
- Martin, R. A., Puhlik-Doris, P., Larsen, G., Gray, J. & Weir, K. (2003). Individual differences in uses of humor and their relation to psychological well-being: development of the humor styles questionnaire. *Journal of Research in Personality*, 37, 48-75. doi:10.1016/S0092-6566(02)00534-2
- Martin, R. A. (2007). *The psychology of humor*. Amsterdam: Elsevier Academic Press.
- Mathieu, J., Maynard, M.T., Rapp, T. & Gilson, L. (2008). Team effectiveness 1997-2007: a review of recent advancements and a glimpse into the future. *Journal of Management*, 43(3), 410-476. <https://doi.org/10.1177/0149206308316061>
- Martínez-Moreno, E., Zornoza, A., González-Navarro, P., & Thompson, L. F. (2012). Investigating face-to-face and virtual teamwork over time: When does early task conflict trigger relationship conflict?. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 16(3), 159-171. doi: 10.1037/a0029569
- Martínez Moreno, E., Orengo Castellá, V., & Zornoza Abad, A. (2012). El papel del entrenamiento autoguiado en la relación entre el conflicto de tarea y la innovación en equipos virtuales. *Psicothema*, 24(1), 29-34.

- Martínez-Moreno E, Zornoza A, Orengo V, Thompson L.F. (2015). The effects of team self-guided training on conflict management in virtual teams. *Group Decision and Negotiation*, 24(5): 905–23. doi: 10.1007/s10726-014-9421-7
- Martínez-Taboada, C. M., Casado, E., Marques, J., & Páez, D. (2003). Normas grupales, interacción pedagógica y cultura. In D. Páez, I. Fernández, S. Ubillos & E. Zubieta (Eds.), *Psicología social, cultura y educación* (pp. 633–668). Madrid: Pearson.
- Maslow, A. H. (1956/1974). Self-actualizing people: a study of psychological health. In C. Moustakas (Ed.), *The self* (pp. 160–194). New York, NY: Harper Colophon.
- Masson, E. (2016). L'entretien en profondeur et l'apprehension du sens commun. In G. Lo Monaco, S. Delouée & P. Rateau (Eds.), *Les représentations sociales: Théories, methodes et applications* (pp. 103–106). Bruxelles: de Boeck.
- Mathieu, J. E., Gilson, L. L., & Ruddy, T. M. (2006). Empowerment and team effectiveness: an empirical test of an integrated model. *Journal of Applied Psychology*, 91(1), 97–108. doi: 10.1037/0021-9010.91.1.97
- Mathisen, G., & Bronnick, K. (2009). Creative self-efficacy: an intervention study. *International Journal of Educational Research*, 48(1), 21–29. doi: 10.1016/j.ijer.2009.02.009
- Matías Siqueira, M., & Gomide, S., Jr. (2014). Vínculos do indivíduo como o trabalho e como a organização. In J. C. Zanelli, J. E. Borges-Andrade & A. V. Bittencourt Bastos (Eds.), *Psicologia, organizações e trabalho no Brasil* (pp. 316–349). Porto Alegre: Artmed.
- Mato Ferré, M., Peiró Martínez, F., Argila Irurita, A. M., Arroyo Cañada, F. J., & Juárez Vives, P. (2013). Capacidad creativa y emprendedora. In J. Alsina (Coord.), *Rubricas para la evaluación de competencias* (pp. 38–49). Barcelona: ICE/Octaedro.
- Matteson, M. (2013). Capturing shared mental models: an approach for bona fide groups. *Journal of Librarianship and Information Science*, 47(1), 56–70. doi: 10.1177/0961000613499362
- Mauzy, J., & Harriman, R. (2003). Three climates for creativity. *Research Technology Management*, 46(3), 27–30. doi: 10.1080/08956308.2003.11671563
- Mayan, M. (2001). Una introducción a los métodos cualitativos: módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales. *Qual Institute Press*.
- Mayer, J. (2001). Technology diffusion, human capital and economic growth in developing countries. United Nation Conference on Trade and Development. Working paper, No. 154. [http://www.unctad.org/en/docs/dp\\_154.en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/dp_154.en.pdf)
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators* (pp. 3–31) New York: Basic Books.
- Mayer, J.D., Salovey, P., & Caruso, D.R. (2002). Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) item booklet, Version 2.0. Toronto, Ontario, Canada: MHS Publishers

- Mayer, J., & Salovey, P. (2007). ¿Qué es inteligencia emocional? In J. Mestre & P. Fernández-Berrocal (Eds.), *Manual de inteligencia emocional* (pp. 25-45). Madrid: Pirámide.
- Mayer, D., Kuenzi, M., Greenbaum, R., Bardes, M., & Salvador, R. (2009). How low does ethical leadership flow? Test of trickle-down model. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 108(1), 1-13. doi: 10.1016/j.obhdp. 2008.04.002
- Maynard, T., & Gilson, L. (2014). The role of shared mental model development in understanding virtual team effectiveness. *Group & Organization Management*, 39(1), 3-32. doi: 10.1177/1059601113475361
- McLean, L.D. (2005) Organizational culture's influence on creativity and innovation: a review of the literature and implications for human resource development. *Advances in Developing Human Resources*, 7, 226-246. doi: 10.1177/1523422305274528
- McClelland, D.C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1-14. doi:10.1037/h0034092
- McClelland, D.C. (1993) Introduction en Spencer L.M. y S.M. *Competence at work*. NewYork: JohnWiley and Sons.
- McCrae, R. R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1258-1265. doi: 10.1037/0022-3514.52.6.1258
- McCullagh, P., & Nelder, J. A. (1989). *Generalized linear models*. Second Edition. London: Chapman and Hall.
- McEwan, D., Ruissen, G. R., Eys, M. A., Zumbo, B. D., & Beauchamp, M. R. (2017). The effectiveness of teamwork training on teamwork behaviors and team performance: A systematic review and meta-analysis of controlled interventions. *PloS ONE*, 12(1). doi: 10.1371/journal.pone.0169604
- McGrath, J. E. (1964). *Social psychology: A brief introduction*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- McKenzie, D. & Wajcman, J. (Eds.). (2000). The social shaping of technology (Buckingham and Philadelphia: Open University Press, 1999; Second Edition) reviewed in *Annals of Science* 57, 459-60.
- Meadow, A., & Parnes, S. J. (1959). Evaluation of training in creative problem solving. *Journal of Applied Psychology*, 43(3), 189. doi: 10.1037/h0046040
- Medrano, C. (1995). Las diferencias en el desarrollo moral en función del sexo: un estudio realizado en el País Vasco. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 7(4), 37-48. doi: 10.1174/021470395763771846
- Meehan, P., Rigby, D. & Rogers, P. (2008). *Creating and sustaining a winning culture*. Harvard Business Review. Available in <https://hbr.org/2008/02/creating-and-sustaining-a-winn-1>
- Méndez, D., Silva, N., Palomo-Vélez, G., da Costa, S., & Páez, D. (2015). Factores psicosociales del bienestar y la creatividad en una muestra de la región centro sur de Chile. In M. A. Bilbao, D. Páez & J. C. Oyanedel (Eds.), *La Felicidad de los Chilenos: Estudios sobre Bienestar* (pp: 215-236). Santiago de Chile: Ril Editores.

- Mendiburo-Seguel, A., Páez, D., & Martínez-Sánchez, F. (2015). Humor styles and personality: a meta-analysis of the relation between humor styles and the big five personality traits. *Scandinavian Journal of Psychology*, 56(3), 335–340. doi: 10.1111/sjop.12209.
- Mendoza, M. L. (2015). Innovation across types of organization: a meta-analysis. *Suma de Negocios*, 6(13), 108–113. doi: 10.1016/j.sumneg.2015.08.010
- Mesmer-Magnus, J. R., DeChurch, L. A., Jiménez-Rodríguez, M., Wildman, J., & Shuffler, M. (2011). A meta-analytic investigation of virtuality and information sharing in teams. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 115(2), 214–225. doi: 10.1016/j.obhdp.2011.03.002
- Mestre, J. M., Gutiérrez-Trigo, J. M., Guerrero, C., & Guil, R. (2017). *Gestión de Emociones en el día a día: potenciamos las positivas y controlamos las negativas*. Madrid: Pirámide.
- Metzl, E. S. (2009). The role of creative thinking in resilience after hurricane Katrina. *Journal of Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3, 112–123. doi: 10.1037/a0013479
- Michinov, N. (2012). Is electronic brainstorming or brainwriting the best way to improve creative performance in groups? An overlooked comparison of two idea-generation techniques. *Journal of Applied Social Psychology*, 42(S1), E222–E243. doi: 10.1111/j.1559-1816.2012.01024.x
- Midler, C. (1995). Projectification of the firm: the renault case. *Scandinavian Journal of Management*, 11(4), 363–375. doi: 10.1016/0956-5221(95)00035-T
- Mikels, J. A., Maglio, S. J., Reed, A. E., & Kaplowitz, L. J. (2011). Should I go with my gut? investigating the benefits of emotion-focused decision making. *Emotion*, 11(4), 743–753. doi: 10.1037/a0023986.
- Miles, R. E., & Snow, C. C. (1978). *Organizational strategy, structure and process*. New York: McGraw-Hill.
- Milgram, S. (1963). Behavioral study of obedience. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67(4), 371–378. doi: 10.1037/h0040525
- Milgram, S. (1965). Some conditions of obedience and disobedience to authority. *Human Relations*, 18(1), 57–76. doi: 10.1177/001872676501800105
- Milgram, S. (1974). *Obedience to authority*. New York: Harper & Row.
- Miller, J.D. (2004). Public understanding of, and attitudes toward, scientific research: what we know and what we need to know. *Public Understanding of Science*, 13(3), 273–294. doi: 10.1177/0963662504044908
- Miller, N. E., & Dollard, J. (1941). *Social Learning and Imitation*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Mills, C. W. (1959). *The sociological imagination*. New York: Oxford University Press.
- Mills, A. J. (1988). Organization, gender and culture. *Organization Studies*, 9(3), 351–369. doi: 10.1177/017084068800900304
- MEySS (Ministerio de Empleo y Seguridad Social) (2017). Guía laboral: la representación colectiva. Retrieved from [http://www.empleo.gob.es/es/Guia/texto/guia\\_11/contenidos/guia\\_11\\_23\\_3.htm](http://www.empleo.gob.es/es/Guia/texto/guia_11/contenidos/guia_11_23_3.htm)
- Mischel, W. (2016). *The marshmallow Test. Understanding self-control and how to master it*. London: Bantam Press.

- Miyamoto, Y., Ma, X., & Petermann, A. G. (2014). Cultural differences in hedonic emotion regulation after a negative event. *Emotion, 14*(4), 804–815. doi: 10.1037/a0036257
- Moelker R., & Bosch J. (2008). Women in the Netherlands Armed Forces. In H. Carreiras & G. Kümmel (Eds.), *Women in the military and in armed conflict* (pp. 81–127). VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi: 10.1007/978-3-531-90935-6\_5
- Mok, M. (1995). Sample size requirements for 2-level designs in educational research. *Multilevel Modelling Newsletter, 7*(2), 11–15.
- Molero, F. (2011). Liderazgo transformacional y carismático. In F. Molero & J. F. Morales (Eds.), *Liderazgo: Hecho y ficción. Visiones actuales* (pp. 117–143). Madrid: Alianza Editorial.
- Molero, F., & Morales, J. F. (2011). *Liderazgo: hecho y ficción. Visiones actuales*. Madrid: Alianza Editorial.
- Molero, F., Lois, D., García-Ael, C. & Gómez, A. (2017). *Psicología de los grupos*. Madrid: Uned.
- Moliner, P. (1995). A two-dimensional model of social representations. *European Journal of Social Psychology, 25*(1), 27–40. doi: 10.1002/ejsp.2420250104
- Mollick, E. & Nanda, R. (2015). Wisdom or madness? Comparing crowds with expert evaluation in funding the arts. Working paper 14-116. *Harvard Business School, 1-46*. Retrieved from <http://leeds-faculty.colorado.edu/bhagat/CrowdfundingArts.pdf>
- Moncada S., Llorens C., Andrés R, Moreno N. & Molinero E. (2014). *Manual del método CoPsoQ-istas21 (versión 2) para la evaluación y la prevención de los riesgos psicosociales en empresas con 25 o más trabajadores y trabajadoras*. Barcelona: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud.
- Monroe, B. & Oliviere, D. (Ed.) (2007). Resilience in palliative care. Achievement in adversity. Oxford: Oxford University Press. doi:10.1093/acprof:oso/9780199206414.001.0001
- Montoro, M. A. (2010). Comportamiento innovador: un análisis de las empresas localizadas en la comunidad gallega. *Revista Galega de Economía, 19*, 1-19.
- Montoya Suárez, O. (2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica, 2*(25), 209–213. doi: 10.22517/23447214.7255
- Moon, J. Critical Thinking. An exploration of theory and practice. Routledge: London.
- Moore, S. Neylon, M. Paul Eve, O'Donnell, D. P. & Pattinson, D. (2017). Excellence R Us: university research and the fetishisation of excellence. *Palgrave Communications, 3*, 17010. doi:10.1057/palcomms.2017.10
- Moors, A., Ellsworth, P. C., Scherer, K. R., & Frijda, N. H. (2013). Appraisal theories of emotion: State of the art and future development. *Emotion Review, 5*, 119–124. doi: 10.1177/1754073912468165
- Morales, P. (2007). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales: la fiabilidad de los tests y escalas*. Retrieved from <https://matcris5.files.wordpress.com/2014/04/fiabilidad-tests-y-escalas-morales-2007.pdf>
- Moran, C., & Massam, M. (1997). An evaluation of humour in emergency work. *The Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies, 3*, 1–11.

- Morgan, G. (1997). *Images in organizations* (2nd Ed.). Thousand Oaks, London: Sage Publications
- Morling, B., Kitayama, S., & Miyamoto, Y. (2003). American and Japanese women use different coping strategies during normal pregnancy. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(12), 1533–1546. doi: 10.1177/0146167203256878
- Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image et son publique*. Paris: Presses Universitaires.
- Moscovici, S. (1976). *Social influence and social change*. London: Academic Press.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Argentina: Huemul.
- Moscovici, S. & Mugny, G. (1983). Minority influence. En P.B. Paulus (Ed.). *Basic Group Processrs*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Moscovici, S. (1984). The phenomenon of social representations. In R. M. Farr & S. Moscovici (Ed), *Social Representations* (pp. 3–69). Cambridge University Press.
- Moscovici, S. (1988). Notes towards a description of social representations. *European Journal of Social Psychology*, 18, 211–250. doi: 10.1002/ejsp.2420180303
- Mouro, C., & Castro, P. (2012). Cognitive polyphasia in the reception of legal innovations for biodiversity conservation. *Papers on Social Representations*, 21, 3.1–3.21. Retrieved from <http://www.psych.lse.ac.uk/psr/>
- MTSS (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social) (2015). Programa “Yo estudio y trabajo”. Departamento de Empleo Juvenil. Retrieved from <https://www.mtss.gub.uy/web/mtss/programa-yo-estudio-y-trabajo>
- Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: a meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38(1), 30–38. doi: 10.1037/0022-0167.38.1.30
- Mullen, B., Atkins, J. L., Champion, D. S., Edwards, C., Hardy, D., Story, J. E., & Vanderklok, M. (1985). The false consensus effect: a meta-analysis of 115 hypothesis tests. *Journal of Experimental Social Psychology*, 21(3), 262–283. doi: 10.1016/0022-1031(85)90020-4
- Mullen, B., Johnson, C., & Salas, E. (1991). Productivity loss in brainstorming groups: a meta-analytic integration. *Basic and applied social psychology*, 12(1), 3–23. doi: 10.1207/s15324834basps1201\_1
- Mullen, B.; Johnson, Craig (1990). Distinctiveness-based illusory correlations and stereotyping: a meta-analytic integration. *British Journal of Social Psychology*. 29 (1): 11–28. doi:10.1111/j.2044-8309.1990.tb00883.
- Müller, R., Sankaran, S., Drouin, N., Vaagaasar, A.L., Bekker, M.C. & Jain, K. (2018). A theory framework for balancing vertical and horizontal leadership in projects. *International Journal of Project Management*, 36(1), 83-94
- Mumford, M.D., Mobley, M.I., Reiter-Palmon, R., Uhlman, Ch.E. & Doares, L.M. (1991). Process analytic models of creative capacities. *Creativity Research Journal*, 4(2), 91-122. doi: 10.1080/10400419109534380

- Mumford, M. D., Supinski, E. P., Baughman, W. A., Costanza, D. P., & Threlfall, K. V. (1997). Process-based measures of creative problem-solving skills: V. Overall prediction. *Creativity Research Journal*, 10(1), 73-85. doi: 10.1207/s15326934crj1001\_8
- Mumford, M. D., & Norris, D. G. (1999). Heuristics. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (Vol. 2, pp. 139-146). San Diego, CA: Academic Press.
- Mumford, M. D., Lonergan, D. C., & Scott, G. (2002a). Evaluating creative ideas: processes, standards, and context. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 22(1), 21-30. <http://dx.doi.org/10.5840/inquiryctnews20022213>
- Mumford, M. D., Scott, G. M., Gaddis, B., & Strange, J. M. (2002b). Leading creative people: orchestrating expertise and relationships. *The Leadership Quarterly*, 13(6), 705-750. doi: 10.1016/S1048-9843(02)00158-3.
- Mumford, M. D., Blair, C. S., & Marcy, R. T. (2006). Alternative knowledge structures in creative thought: schema, associations, and cases. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), *Creativity and reason in cognitive development* (pp. 117-136). New York, NY, US: Cambridge University Press. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511606915.008>
- Mumford, M. D., Bedell, K. E., & Hunter, S. T. (2008). Planning for innovation: A multi-level perspective. In M. D. Mumford, S. T. Hunter, & K. E. Bedell (Eds.), *Research in multi-level issues* (Vol. VII, pp. 17-34). Oxford, England: Elsevier.
- Mumford, M. D., Hester, K. S., & Robledo, I. C. (2012). Creativity in organizations: importance and approaches. In M. D. Mumford (Ed.), *Handbook of organizational creativity* (pp. 3-16). Waltham, MA: Elsevier.
- Mumford, M., D., Medeiros, K., Steele, L., & Watts, L. (2014). Leadership, creativity and innovation: An overview. In M. Mumford (Ed.), *Leadership, creativity and innovation*. Hardcover, New: SAGE publications Ltda.
- Muñoz, (2014). *La marca de la felicidad*. Madrid: Lid.
- Muñoz-Rojas, D., & Frésard, J. J. (2004). The roots of in war: understanding and preventing IHL violations. *International Review of the Red Cross*, 86(853), 189-206. doi: 10.1017/S1560775500180150
- Muratori, M., Delfino, G. I., & Zubieta E. (2012). SDO and values. Comparing civilian and military students. The 35th Annual Meetings of the International Society of Political Psychology, July 6<sup>th</sup>-9<sup>th</sup>, 2012, Chicago, Illinois.
- Murray, W. (1996). Innovation: past and future. *Joint Force Quarterly*, 51-60.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2007). *Mplus user's guide* (5th Edn.). Los Angeles, CA: Muthén and Muthén.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2010). *Mplus User's Guide* (6th Edn.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Muthén, L., & Muthén, B. (1998-2017). *Mplus. Statistical analysis with latent variables. User's guide*. Eighth edition. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén

- Nader, M., & Castro Solano, A. (2009). Relación entre los estilos de liderazgo, valores y cultura organizacional: un estudio con líderes civiles y militares. *Anuario de Psicología*, 40(2), 237–254.
- Nader, M., Lupano Perugini, M. & Castro Solano, A. (2006). Adaptación y validación del Organizational Description Questionnaire (Bass & Avolio, 1992): Un estudio con población civil y militar. *Revista de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Perú*, 24 (2), 151-173.
- Naciones Unidas (2013). Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo. Inversión en innovación para el desarrollo. TD/B/C.II/21, 1-24. Junta de Comercio y Desarrollo. Available in [http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ciid21\\_sp.pdf](http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ciid21_sp.pdf)
- Naing, C., Wai, V. N., Durham, J., Whittaker, M. A., Win, N. N., Aung, K., & Mak, J. W. (2015). A systematic review and meta-analysis of medical students' perspectives on the engagement in research. *Medicine*, 94(28), e1089. <http://doi.org/10.1097/MD.0000000000001089>
- Nair, A. (2006). Meta-analysis of the relationship between quality management practices and firm performance—implications for quality management theory development. *Journal of Operations Management*, 24(6), 948–975. doi: 10.1016/j.jom.2005.11.005
- Nakata, C., & Sivakumar, K. (1996). National culture and new product development: an integrative review. *The Journal of Marketing*, 60(1) 61–72. doi: 10.2307/1251888
- Naranjo-Valencia, J.C., Jiménez Jiménez, D. & Sanz-Valle, R. (2012). ¿Es la cultura organizativa un determinante de la innovación en la empresa?. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa* 15, 63–72. doi:10.1016/j.cede.2011.07.004
- Naranjo-Valencia, J., Jiménez-Jiménez, D., Sanz-Valle, R. (2016). Studying the links between organizational culture, innovation and performance in Spanish companies. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 48 (1), 30-41. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2015.09.009>
- Naveed, T., Akhtar, I., & Cheema, K. U. R. (2012). The impact of innovation on customer satisfaction and brand loyalty: a study of the students of Faisalabad. *International Journal of Management & Organizational Studies*, 2(2), 62–68.
- Nazarian, A., Atkinson, P. & Foundi, P. (2017). Influence of national culture and balanced organizational culture on the hotel industry's performance. *International Journal of Hospitality Management*, 63, 22-32. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.01.003>
- Nemeth, C. (1986). Differential contributions of majority vs minority influence. *Psychological Review*, 93(1), 23–32. doi: 10.1037/0033-295X.93.1.23
- NESTA. (2007). *Hidden Innovation: how innovation happens in six low innovation sectors*. Research Report June, 2007. London: National Endowment for Science, Technology, Arts (NESTA). Available in [www.nesta.org.uk](http://www.nesta.org.uk)
- Nezlek, J. B. (2008). An introduction to multilevel modeling for social and personality psychology. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(2), 842–860. doi: 10.1111/j.1751-9004.2007.00059.x



- Nicholson, J., & Higgins, G. E. (2016). Social structure social learning theory: preventing crime and violence. In T. Brent & M. Bradley (Eds.), *Preventing crime and violence* (pp. 11–20). doi: 10.1007/978-3-319-44124-5\_2
- Niedenthal, P. M., & Brauer, M. (2012). Social functionality of human emotion. *Annual Review of Psychology*, 63, 259–285. doi: 10.1146/annurev.psych.121208.131605
- Nijstad, B. A., De Dreu, C., Rietzschel, E. F., & Baas, M. (2010). The dual pathway to creativity model: creative ideation as a function of flexibility and persistence. *European Review of Social Psychology*, 21(1), 34–77. doi: 10.1080/10463281003765323
- Niu, W., & Sternberg, R. (2002). Contemporary studies on the concept of creativity: the east and west. *Journal of Creative Behavior*, 36(4), 269–284.
- Niven, K., Totterdell, P., Stride, C. B., & Holman, D. (2011). Emotion regulation of others and self (EROS): the development and validation of a new individual difference measure. *Current Psychology*, 30(1), 53–73. doi:10.1007/s12144-011-9099-9
- Nordin, N. (2012). The influence of leadership behavior and organizational commitment on organizational readiness for change in a higher learning institution. *Asia Pacific Education Review*, 13(2), 239–249. doi: 10.1007/s12564-011-9200-y
- Nouvilas, E. (2007). Psicología social aplicada. En J.F. Morales, M. Moya, E. Gaviria e I. Cuadrado (Eds.) *Psicología social*. Madrid: McGraw-Hill.
- Nuciari, M. (2006). Models and explanations for military organization: an updated reconsideration. In G. Caforio (Ed.), *Handbook of the sociology of the military* (pp. 61–87). Nueva York: Springer.
- Nystrom, H. (1979). *Creativity and innovation*. Chichester: Wiley.
- O’Boyle, E. H., Jr., Humphrey, R. H., Pollack, J. M., Hawver, T. H., & Story, P. A. (2011). The relation between emotional intelligence and job performance: a meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 32(5), 788–818. doi: 10.1002/job.714
- OCDE/CEPAL/CAF (2013). *Perspectivas económicas de América Latina, 2014. Logística y competitividad para el desarrollo*. París: OCDE Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/leo-2014-es>
- OCDE (2014). *Resultados de PISA 2012 en foco. Lo que los alumnos saben a los 15 años de edad y lo que pueden hacer con lo que saben*. Available in [www.oecd.org/pisa](http://www.oecd.org/pisa)
- OCDE/Naciones Unidas/CAF (2015). *Perspectivas económicas de América Latina 2015. Educación, competencias e innovación para el desarrollo*. <http://dx.doi.org/10.1787/leo-2015-es>
- OCDE (2016). *PISA 2015. PISA: Resultados clave*. Available in <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- OCDE/CAF/CEPAL (2018). *Perspectivas económicas de América Latina 2018: Repensando las instituciones para el desarrollo*. París: Editions OCDE. <http://dx.doi.org/10.1787/leo-2018-es>
- O’Connor, A.J., Nemeth, Charlan J. & Akutsu, S. (2013). Consequences of beliefs about the malleability of creativity. *Creativity Research Journal*, 25(2), 155–162. doi: 10.1080/10400419.2013.783739

- OECD & Eurostat (2005). *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*, 3rd Edition. Retrieved from <http://www.oecd.org/sti/inno/2367580.pdf>
- OECD (2006a). *The knowledge-based economy*. Paris: OCDE Publishing. Retrieved from <https://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf>
- OECD (2006b). *Education at a Glance 2006*. Retrieved from <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/educationataglance2006-home.htm>
- OECD (2006c). *Creating value from intellectual assets. Meeting of the OECD at ministerial level*. Retrieved from <https://www.oecd.org/sti/inno/36701575.pdf>
- OECD (2010). *The OCDE innovation strategy. Getting a head start on tomorrow*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264083479-en>
- OECD (2012a). *Latin American Economic Outlook, 2012. Transforming the state for development*. Available in <http://www.oecd.org/dev/latinamericaneconomicoutlook2012transformingthestatefordevelopment-asuncionparaguay-28october2011.htm>
- OECD (2012b). *Innovation for development. A discussion of the issues and an overview of work of the OECD directorate for science, technology and industry*. Paris: OECD Publishing
- OECD (2012c). *The future of eco-innovation: the role of business models in green transformation*. OECD Background paper, 19-20 January 2012. Copenhagen: OECD/EC/Nordic Innovation. Retrieved from <https://www.oecd.org/innovation/inno/49537036.pdf>
- OECD (2013). *Knowledge is growth*. Available in <http://www.oecd.org/innovation/knowledge-is-growth.htm>
- OECD (2015). Indicator D3 How Much are Teachers Paid?. *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-32-en>.
- OECD (2016a). *Education innovation and research. Innovating education and educating for innovation. The power of digital technologies and skills*. Paris: OCDE publishing. Retrieved from <http://www.oecd.org/education/ceri/GEIS2016-Background-document.pdf>
- OECD/CAF/ECLAC (2016b). *Latin American Economic Outlook 2017: Youth, Skills and Entrepreneurship*, OECD Publishing, Paris. doi: 10.1787/leo-2017-en
- OECD (2017). *Going digital: making the transformation work for growth and well-being*. Meeting of the OCDE Council and Ministerial Level. Paris, 7-8 June. Retrieved from <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf>
- OECD & OPSI (2018). *Embracing innovation in government. Global Trends 2018*. Retrieved from <http://www.oecd.org/innovation/innovative-government/embracing-innovation-in-government-2018.pdf>
- OIT (2013). *World of work report 2013: repairing the economic and social fabric*. International institute for labour studies. Switzerland: ILO Publications. Retrieved from [www.ilo.org/publns](http://www.ilo.org/publns)

- Oke, A., Walumbwa, F.O. & Myers, A. (2012). Innovation strategy, human resource policy, and firms revenue growth: the roles of environmental uncertainty and innovation performance. *A Journal of the Decision Science Institute*, 43 (2), 273-302. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2011.00350.x>
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39(3), 607-634. doi: 10.2307/256657
- Oppenheimer, A. (2015). *Crear o Morir*. Nueva York: Vintage Español, Random House.
- Orengo, V., Peiró, J. M., & Zornoza, A. (2011). Equipos de trabajo en las organizaciones: aportaciones recientes de la investigación y sus implicaciones para la práctica profesional. *Papeles del Psicólogo*, 32(1), 2-6.
- Oriol, X., Molina, V., da Costa, S., & Páez, D. (2015). Regulación afectiva y bienestar en ámbito deportivo: validación de las escalas de hetero-regulación y su relación con el bienestar y eficacia colectiva. In M. A. Bilbao, J. C. Oyanedel & D. Páez (Eds.), *La felicidad de los chilenos* (pp. 49-66). Santiago de Chile: RIL, Editores.
- Oriol, X., Amutio, A., Mendoza, M., Da Costa, S., & Miranda, R. (2016). Emotional creativity as predictor of intrinsic motivation and academic engagement in university students: the mediating role of positive emotions. *Frontiers in Psychology*, 7(1243), 1-9. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01243
- Oriol Granados, X., Páez, D., da Costa, S., Telletxea, S., & Molina, V. (2017). Affect regulation, adjustment to stress, well-being and collective efficacy in team sports. Manuscrito sometido a revisión.
- Orr, D., & Guthrie, C. (2006) Anchoring, information, expertise, and negotiation: new insights from meta-analysis. *Ohio State Journal on Dispute Resolution*, 21(3), 597-628.
- Ortiz, S., Navarro, C., García, E., Ramis, C., & Manassero, A. (2012). Validación de la versión española de la escala de trabajo emocional de Frankfurt. *Psicothema*, 24 (2), 337-342.
- Osborn, A. F. (1953, 1957, 1963, 1967). *Applied imagination: principles and procedures of creative thinking*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Ossa, C., Díaz, A., da Costa, S, & Páez, D, (2016). Impact of a critical thinking program on pedagogy students' representativeness bias. Submitted paper for revision.
- Ostroff, C., Kinicki, A. J., & Muhammad, R. S. (2013). Organizational culture and climate. In N. Schmitt, S. Highhouse & I. Weiner (Eds.), *Handbook of psychology* (2nd ed., Vol. 12). Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Owen, R., Macnaghten, P., & Stilgoe, J. (2012). Responsible research and innovation: from science in society to science for society, with society. *Science and Public Policy*, 39(6), 751-760. doi: 10.1093/scipol/scs093
- Paek, S. H., Abdulla, A. M., & Cramond, B. (2016). A meta-analysis of the relationship between three common psychopathologies—ADHD, anxiety, and depression—and indicators of little-c creativity. *Gifted Child Quarterly*, 60(2), 117-133. doi: 10.1177/0016986216630600
- Páez, D. (1987). *Pensamiento, Individuo y Sociedad*. Madrid: Fundamentos

- Páez, D. & Campos, M. (2004). Cultura e influencia social: conformismo e innovación. In D. Páez, I. Fernández, S. Ubillos & E. Zubieta (Eds.), *Psicología social, cultura y educación* (pp. 693–719). Madrid: Pearson Prentice
- Páez, D., & Zubieta, E. (2004) Dimensiones culturales individualismo–colectivismo como síndrome cultural. In D. Páez, I. Fernández, S. Ubillos & E. Zubieta (Eds.), *Psicología social, cultura y educación* (pp. 89–94). Madrid: Pearson Prentice.
- Paez, D. Bobowik, M., Bilbao, M., Campos, M & Basabe, N. (2011). Merry Christmas and Happy New year! The impact of Christmas rituals on subjective wellbeing and family's emotional climate. *Revista de Psicología Social*, 26,373- 386 doi: 10.1174/021347411797361347
- Páez, D., Martínez-Sánchez, F., Sevillano, V., Mendiburo, A., & Campos, M. (2012). Medidas de estilos de regulación afectiva (MARS) ampliado en ira y tristeza. *Psicothema*, 24(2), 249-254.
- Páez, D., Rodríguez, M. & Salgado, J. (2012). Diferencias en productividad entre la psicología y otras ciencias: estado de la cuestión y factores explicativos. *Revista INFOCOP. Psicología*, 17(20).
- Páez, D., Martínez-Sánchez, F., Mendiburo, A., Bobowik, M., & Sevillano, V. (2013). Affect regulation strategies and emotional adjustment for negative and positive affect: A study on anger, sadness and joy. *The Journal of Positive Psychology*, 8(3), 249-262. doi: 10.1080/17439760.2013.786751
- Páez, D., & da Costa, S. (2014). Affective regulation (of emotions and mood) in the workplace. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 14(2), 190–203.
- Páez, D., Rimé, B., Wlodarczyk, A., Basabe, N., & Zumeta, L. (2015). Psychosocial consequences of collective emotional athering. *Journal of Personality and Social Psychology*, 108(5), 711–729. doi: 10.1037/pspi0000014
- Páez, D., Puente, A., Martínez-Sánchez, F., Ubillos, S., Filella, G. y Sánchez, F. (2016). Estructura del perfil de competencias emocionales (PEC) y su relación con la salud y el estrés laboral en una muestra española. En J. L. Soler, L. Aparicio, O. Díaz, E. Escolano y A. Rodríguez (coords.) *Inteligencia Emocional y Bienestar II. Reflexiones, experiencias profesionales e investigaciones*, (Pp. 676-89). Zaragoza : Ediciones Universidad San Jorge.
- Páez, D., da Costa, S., Villagrán, L., & Echebarría, I. (2017). Competencias emocionales, regulación afectiva y bienestar: su relación con la edad. In E. Fernández-Abascal (Ed.), *Maduración emocional*. Manuscrito en prensa.
- Pages, J., Ferraté., G. & Duart, J.M. (2002). El reto de la formación ante el desarrollo de la sociedad del conocimiento en Europa. *Arbor CLXXII*, 678, 435-447. doi:10.3989/arbor.2002.i678.1089
- Paletz, S., & Peng, K. (2008). Implicit theories of creativity across cultures: novelty and appropriateness in two product domains. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 39, 286–302.
- Palfai, T. P., & Salovey, P. (1993). The influence of depressed and elated mood on deductive and inductive reasoning. *Imagination, Cognition and Personality*, 13(1), 57–71. doi: 10.2190/FYYA-GCRU-J124-Q3B2
- Palmero, F., & Martínez, F. (2008). *Motivación y emoción*. Madrid: McGraw-Hill.

- Palmonari, A., & Emiliani, F. (2016). Le modele sociodynamique. In G. LoMonaco, S. Delouvé & P. Rateau (Eds.). *Les représentations sociales: Théories, methodes et applications* (pp.149–160). Bruxelles: de Boeck.
- Pálsdóttir, B., Barry, J., Bruno, A., Barr, H., Clithero, A., Cobb, N., & De Maeseneer, J. (2016). Training for impact: the socio-economic impact of a fit for purpose health workforce on communities. *Human Resources for Health*, 14(49), 2–9. doi: 10.1186/s12960-016-0143-6
- Panayotis G. Michaelides, Kostas Theologou, (2010). Tarde's influence on Schumpeter: technology and social evolution. *International Journal of Social Economics*, 37(5), 361-373, <https://doi.org/10.1108/03068291011038945>
- Paolillo, J. G., & Brown, W. B. (1978). How organizational factors affect R&D innovation. *Research Management*, 21, 12–15. doi: 10.1080/00345334.1978.11756463
- Pardo, A., Ruiz, M. Á., & San Martín, R. (2007). Cómo ajustar e interpretar modelos multinivel con SPSS. *Psicothema*, 19(2), 308–321.
- Parfit, D. (1984). *Reasons and persons*. Oxford: Clarendon Press.
- Parnes, S. J., & Meadow, A. (1959). Effects of brainstorming instructions on creative problem solving by trained and untrained subjects. *Journal of Educational Psychology*, 50(4), 171-176. <http://dx.doi.org/10.1037/h0047223>
- Parry, K. W., & Proctor-Thomson, S. B. (2007). Testing the validity and reliability of the Organizational Descriptive Questionnaire. *International Journal of Organizational* , 4(3), 111–124. doi: 10.1080/714023843
- Pässler, K., Beinicke, A., & Hell, B. (2015). Interests and intelligence: a meta-analysis. *Intelligence*, 50, 30–51. doi: 10.1016/j.intell.2015.02.001
- Patterson, F., & Zibarras, L. D. (2017). Selecting for creativity and innovation potential: implications for practice in healthcare education. *Advances in Health Sciences Education*, 22(2), 417–428. doi:10.1007/s10459-016-9731-4
- Paulus, P., & Dzindolet, M. (2008). Social influence, creativity and innovation. *Journal Social Influence*, 3(4), 228-247. doi: 10.1080/15534510802341082
- Payne, E. (2016). Creativity beyond innovation: musical performance and craft. *Musicae Scientiae*, 20(3), 325–344. doi: 10.1177/1029864916631034
- Peccei, R., & Van De Voorde, K. (2016). The application of the multilevel paradigm in human resource management–outcomes research: taking stock and going forward. *Journal of Management*, 1–33. doi: 10.1177/0149206316673720
- Peiró, J. M., & Rodríguez, I. (2008). Estrés laboral, liderazgo y salud ocupacional. *Papeles del Psicólogo*, 29(1), 68–82.
- Peña-Sarrionandia, A., Mikolajczak, M., & Gross, J. J. (2015). Integrating emotion regulation and emotional intelligence traditions: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 6. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00160

- Peredo, A. M., & McLean, M. (2006) Social entrepreneurship: a critical review of the concept. *Journal of World Business*, 41(1), 56–65. doi: 10.1016/j.jwb.2005.10.007
- Pereira, G. M., & Osburn, H. G. (2007). Effects of participation in decision making on performance and attitudes: a quality circles meta-analysis. *Journal of Business Psychology*, 22(2), 145–153. doi: 10.1007/s10869-007-9055-8
- Peretz, H., Levi, A., & Fried, Y. (2015). Organizational diversity programs across cultures: effects on absenteeism, turnover, performance and innovation. *The International Journal of Human Resource Management*, 26(6), 875–903. doi: 10.1080/09585192.2014.991344
- Pérez Vázquez, P. J., & Vila Lladosa, L. E. (2013). La adquisición de competencias para la innovación productiva en la universidad española. *Revista de Educación*, 361, 429–455. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2013-361-228
- Pérez, J. A., & Mugny, G. (1993). *Influences sociales: la théorie de l'élaboration du conflit*. Neuchâtel, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Pérez, J. A. (2004). Las representaciones sociales. In D. Páez, I. Fernández, S. Ubillós, & E. Zubieta (Coords.), *Psicología social, cultura y educación* (pp. 413–442). Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Perry, M.J. (2016) Fortune 500 firms 1955 vs 2016: Only 12% remain, thanks to the creative destruction that fuels economic prosperity. AEIdeas. American Enterprise Institute. Retrieved from <https://www.linktank.com/publication/fortune-500-firms-1955-v-2016-only-12-remain-thanks-to-the-creative-destruction-that-fuels-economic>.
- Peterson, C., Stephens, J. P., Park, N., Lee, F., & Seligman, M. E. P. (2010). Strengths of character and work. In P. A. Linley, S. Harrington, & N. Page (Eds.), *Handbook of positive psychology and work* (pp. 221–231). New York: Oxford University Press
- Peterson, A.L., Luetheke, C.A., Borah, E.V., Borah, A.M. & Young-McCaughan, S. (2011a). Assessment and treatment of combat related PTSD in returning war veterans.. *Journal of Clinical Psychology in Medical settings*, 12, 164-175.
- Peterson, C., Park, N., & Castro, C. A. (2011b). Assessment for the US army comprehensive soldier fitness program: the global assessment Tool. *American Psychologist*, 66,10–18.
- Pidgeon, L. M., Grealy, M., Duffy, A. H. B., Hay, L., McTeague, C., Vuletic, T., ... Gilbert, S. J. (2016). Functional neuroimaging of visual creativity: a systematic review and meta-analysis. *Brain and Behavior*, 6(10), e00540. <http://doi.org/10.1002/brb3.540>
- Philippe, A., Akcigit, U., Deaton, A. & Roulet, A. (2016). Creative destruction and subjective well-being. *American Economic Review*, 106 (12), 3869-97. doi: 10.1257/aer.20150338
- Pinch, F., Macintyre, A., Browne, P., & Okros, A. (Eds.) (2006). *Challenge and change in the military: Gender and diversity issues*. Ontario (CN): Canadian Forces Leadership Institute.
- Pineda Herrero, P., Duran Bellonch, M., Ciraso Calí, A & Espona Barcons, B. (2015). La formación para la innovación en España: situación, características y perspectivas de eficacia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67(2), 9-36

- Pineda Herrero, P., Espona Barcons, B., Ciraso-Calí, A., Quesada Pallarès, C., & Valdivia Vizarreta, P. (2016). Evaluación de la formación eLearning en el Instituto Nacional de Administración Pública: resultados del estudio MEEL. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, (15). doi: 10.24965/gapp.voi15.10315
- Piñón, A., & Gambará, H. (2005). A meta-analytic review of framing effect: Risky, attribute and goal framing. *Psicothema*, 17(2), 325–331.
- Pisano, U., Lange, L., & Berger, G. (2015a). *Social innovation in Europe: an overview of the concept of social innovation in the context of European initiatives and practices*. Report 36. Austria: European Sustainable Development Network.
- Pisano, U., Lange, L., Lepuschitz, K. & Berger, G. (2015b). The role of stakeholder participation in european sustainable development policies and strategies. Report 39. Austria: European Sustainable Development Network.
- Pizarro Carrasco, J.J., Cusi, O., Alfaro-Beracoechea, L., Páez, D. & Carrera Levillain P. (2018). Asombro maravillado, temor admirativo o respeto sobrecogido: creación y validación de una escala de asombro en castellano. *Revista Latinoamericana de Psicología Positiva*. En prensa
- PMI (Project Management Institute) (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)* (5th ed.). Atlanta: Project Management Institute, Inc.
- PMI (Project Management Institute) (2017a). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Sixth Edition. Newtown Square, PA: PMI Book Service Center.
- PMI (Project Management Institute) (2017b). *Earning power: project management salary survey 10<sup>th</sup> Edition*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Potocan, V., Nedelko, Z., Mulej, M., & Dabic, M. (2016). How university's activities support the development of students' entrepreneurial abilities: case of Slovenia and Croatia. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0407-3>
- Powell, C., & Snellman Y. (2004). The concept of project in motivation to vocational training: a model proposal. In F. Avallone, J. Arnold, & K. De Witte (Eds.), *Feelings work in Europe* (pp. 282–289). Cuaderni di Psicologia.
- Pöysä-Tarhonen, J., Elen, J., & Tarhonen, P. (2016). Student teams' development over time: tracing the relationship between the quality of communication and teams' performance. *Higher Education Research and Development*, 35 (4), 787–799. doi:10.1080/07294360.2015.1137887
- Prashar, A. (2018). TQM as business strategy: a meta analysis review. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 23 (1). doi: <https://doi.org/10.1504/IJPQM.2018.088609>
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879–891. doi: 10.3758/BRM.40.3.879
- Preilstetter, R. (2011). El emprendedor. Una reflexión crítica sobre usos y significados actuales de un concepto. *Gazeta de Antropologia*, 27 (1), 1–11.

- Premkumar, G. (2003). A meta-analysis of research on information technology implementation in small business. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 13(2), 91-121. doi: 10.1207/S15327744JOCE1302\_2
- Prichard, J. S. & Stanton, N. (1999) Testing Belbin's team role theory of effective groups. *Journal of Management Development*, 18 (8), 652-665. doi:10.1108/02621719910371164.
- Prieto, G., & Delgado, A. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67-74.
- Prieto, L.; Lamarca, R. y Casado, A. (1998). La evaluación de la fiabilidad en las observaciones clínicas: el coeficiente de correlación intraclase. *Medicina Clínica*, 110 (4), 142-145.
- Prim, A. L., Filho, L. S., Zamur, G. A. C., & Di Serio, L. C. (2017). The relationship between national culture dimensions and degree of innovation. *International Journal of Innovation Management*, 21(01), 1730001. doi: 10.1142/S136391961730001X
- Prizmic-Larsen, Z., Larsen, R., & Augustine, A. (2014). Individual differences in affect regulation strategies. *Personality and Individual Differences*, 60, 59-69. doi: 10.1016/j.paid.2013.07.251
- Puccio, G. J., & Cabra, J. F. (2010). Organizational creativity: A systems approach. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *Cambridge handbook of creativity* (pp. 145-173). New York: Cambridge University Press.
- Puente, A., Ubillos, S., Páez, D., & da Costa, S. (2018). Confirmatory factor structure of affect regulation and its association with hedonic and psychological well-being. *Frontiers in Psychology*. In press
- Puentes-Palacios, K., & Gonzalez-Roma, V. (2013). Gestao de equipos de trabajo. In L. de Oliveira & L. Mourao (Eds.), *O trabalho e as organizacoes*, (pp. 311-345). Sao Paulo: Artmed.
- Puga, D., & Trefler, D. (2010). Wake up and smell the ginseng: international trade and the rise of incremental innovation in low-wage countries. *Journal of Development Economics*, 91(1), 64-76. doi:10.1016/j.jdeveco.2009.01.011
- Quesada-Pallarès, C., Ciraso-Calí, A., Pineda-Herrero, P. and Janer-Hidalgo, Á. (2015). Training for innovation in Spain: analysis of its effectiveness from the perspective of transfer of training. In Bohlinger, S., Haake, U., Helms-Jørgensen, C., Toivianen, H. and Wallo, A. (Eds.): *Work and Learning in Times of Uncertainty* (pp.183-195). Rotterdam : Sense Publishers.
- Quinn, R.E. & Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis. *Management Science*, 29(3), 363-377. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.3.363>
- Quinn, J. (1985). Managing innovation: controlled chaos. *Harvard Business Review*, 63(3), 73-84. doi: 10.1142/S136391961730001X
- Quino (1977). *Mundo Quino*. Buenos Aires: Zeta.
- RAE (2005). *Diccionario panhispánico de dudas*. Real Academia Española. Madrid: Santillana.
- Rainie, L., & Anderson, J. (2017). The future of jobs and jobs training: pew research center. *Internet & Technology*. Report, may 3. Retrieved from <http://www.pewinternet.org/2017/05/03/the-future-of-jobs-and-jobs-training/>



- Ramalingam, B. & Bound, K. (2016). Innovation for international development: navigating the paths and pitfalls. Nesta 2016. Retrieved from [http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/innovation\\_in\\_international\\_development\\_v7.pdf](http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/innovation_in_international_development_v7.pdf)
- Ramaswamy, V. (2010). Competing through co-creation: innovation at two companies. *Strategy & Leadership*, 38(2), 22–29. doi: 10.1108/10878571011029028
- Ramos, S.J. (2005). Cross-Cultural studies of implicit theories of creativity: a comparative analysis between the united states and the main ethnic groups in Singapore. *Creative Studies Graduate Student Master's Theses*. Paper 29.
- Ramos, S., Puccio, J. & Gerard, J. (2014). Cross-cultural studies of implicit theories of crativity: a comparative analysis between the United States and the main ethnic groups in Singapore. *Creativity Research Journal*, 26(2), 223–228. <https://doi.org/10.1080/10400419.2014.901094>
- Ramosaj, B., & Berisha, G. (2014). Systems theory and systems approach to leadership. *Iliria International Review*, 4(1), 60–76. doi: 10.21113/iir.v4i1.53
- Rao, J., & Chuan, F. (2012). *Innovación 2.0. ¿Por qué cuando hablamos de innovación nos olvidamos de las personas?* Barcelona: Profit.
- Rasmussen, E., Mosey, S., & Wright, M. (2011). The evolution of entrepreneurial competencies: a longitudinal study of university spin-off venture emergence. *Journal of Management Studies*, 48(6), 1314–1345. doi: 10.1111/j.1467-6486.2010.00995.x
- Rasmussen, P. (2009). Creative and innovative competence as a task for adult education. *Proceedings of the Third Nordic Conference on Adult Learning*. Denmark: Aalborg University. Available in [http://vbn.aau.dk/files/17652187/Creative\\_competence\\_adult\\_education09.pdf](http://vbn.aau.dk/files/17652187/Creative_competence_adult_education09.pdf)
- Rasmussen, P. (2012). Creative and innovative competence as a task for adult education. *Lifelong Learning in Europe (LinE)*, 4. Available in <http://www.elmmagazine.eu/articles/creative-and-innovative-competence-as-a-task-for-adult-education/>
- Rateau, P., & Monaco, G. L. (2013). La Teoría de las Representaciones Sociales: orientaciones conceptuales, campos de aplicaciones y método. *CES Psicología*, 6(1), 22–42.
- Ratinaud, P. (2016). Etude d'un large corpus textuel avec IRaMuTeq. In G. Lo Monaco, S. Delouée & P. Rateau (Eds.), *Les représentations sociales: Théories, methodes et applications* (pp.107–112). Bruxelles: De Boeck.
- Rauch, A., & Frese, M. (2007). Let's put the person back into entrepreneurship research: a meta-analysis on the relationship between business owners' personality traits, business creation, and success. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 16(4), 353–385. doi: 10.1080/13594320701595438
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., & Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: cumulative empirical evidence. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33, 761–788. doi: 10.1111/j.1540-6520.2009.00308.x

- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: applications and data analysis methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Redmond, M. R., Mumford, M. D., & Teach, R. (1993). Putting creativity to work: effects of leader behavior on subordinate creativity. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 55(1), 120–151. doi: 10.1006/obhd.1993.1027
- Reinert, M. (1993). 'Les mondes' lexicaux et leur 'logique' à travers l'analyse statistique d'un corpus de récits de cauchemars ['Lexical worlds' and their 'logic' through the statistical analysis of a corpus of nightmares narratives]. *Langage et Société*, 66(1), 5-39.
- Reinert, M. (1996). *ALCESTE (Version 3.0)*. Toulouse, France: Images.
- Reiter-Palmon, R., Herman, A.E., Yammarino, D.J. (2008). Creativity and cognitive processes: Multi-level linkages between individual and team cognition, in Michael D. Mumford, Samuel T. Hunter, Katrina E. Bedell-Avers (ed.) *Multi-Level Issues in Creativity and Innovation (Vol 7)*. Emerald Group Publishing Limited, 203 – 267.
- Rendón Rojas, M. Á. (2005). *Bases teóricas y filosóficas de la Bibliotecología*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
- Revelle, W. & Elleman, L. G. (2016). Factors are still fictions. *European Journal of Personality*, 30, 324–325
- Revelle, W., & Zinbarg, R. E. (2009). Coefficients alpha, beta, omega, and the glb: comments on Sijsma. *Psychometrika*, 74(1), 145–154. doi: 10.1007/s11336-008-9102-z
- Richard, G. (2011). Creativity and tourism: the state of the art. *Annals of Tourism Research*, 38(4), 1225–1253. doi: 10.1016/j.annals.2011.07.008
- Richard, R. D., Bond, C. F., Jr., & Stokes-Zoota, J. J. (2003). One hundred years of social psychology quantitatively described. *Review of General Psychology*, 7(4), 331–363. doi: 10.1037/1089-2680.7.4.331
- Richardson, K., & Rothstein, H. (2008). Effects of occupational stress management intervention programs: a meta-analysis. *Journal of Occupational Health Psychology*, 13(1), 69–93. doi: 10.1037/1076-8998.13.1.69.
- Richter, A. W., Dawson, J. F., & West, M. A. (2011). The effectiveness of teams in organizations: a meta-analysis. *The International Journal of Human Resource Management*, 22(13), 2749–2769. doi: 10.1080/09585192.2011.573971
- Richter, A. W., West, M. A., van Dick, R., & Dawson, J. F. (2006). Boundary spanners' identification, intergroup contact, and effective intergroup relations. *Academy of Management Journal*, 49: 1252–1269. doi: 10.5465/AMJ.2006.23478720
- Rico, R., Alcover de la Hera, C. M., & Taberner, C. (2011). Work team effectiveness, a review of research from the last decade (1999–2009). *Journal of Work and Organizational Psychology*, 26(1), 47–71. doi: 10.5093/tr2010v26n1a4
- Rielly, R. (2010). La tendencia a cometer crímenes de guerra. *Military Review*, 74–81.

- Riivari, E., Lämsä, A.-M., Kujala, J., & Heiskanen, E. (2012). The ethical culture of organisations and organisational innovativeness. *European Journal of Innovation Management*, 15(3), 310–331. doi: 10.1108/14601061211243657
- Ricketta, M. (2008). The causal relation between job attitudes and performance: a meta-analysis of panel studies. *Journal of Applied Psychology*, 93(2), 472–481. doi: 10.1037/0021-9010.93.2.472
- Rinne, T., Steel, G. D., Fairweather, J. (2012). Hofstede and shane revisited. *Cross-cultural research*, 46(2), 91-108. doi:10.1177/1069397111423898
- Rinne, T., Steel, G. D., Fairweather, J. (2013). The role of Hofstede's individualism in national-level creativity. *Creativity Research Journal*, 25(1), 129-136. doi: 10.1080/10400419.2013.752293
- Ritcher, J. & Lewis, J. (2003). *Qualitative research practice: a guide for social science students and researchers*. London: Sage Publications
- Ritter, S. M., & Dijksterhuis, A. (2014). Creativity—the unconscious foundations of the incubation period. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(215). doi: 10.3389/fnhum.2014.00215
- Ritter, S.M. & Rietzchel, E.F. (2017). Lay theories of creativity. In C.M.Zedelius et al (Eds.). *The Science of Lay Theories*,(pp.95-125). Springer.
- Robbins, S. (2008). *Fundamentos do comportamento organizacional*. Sao Paulo (SP): Pearson.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2012). *Organizational behaviour* (15th ed.). Harlow: Pearson.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2016). *Essentials of organizational behavior*. England, UK: Pearson Education.
- Robinson, T., Clemson, B., & Keating, C. (1997). Development of high performance organizational learning units. *The Learning Organization*, 4(5), 228–234. doi: 10.1108/09696479710186412
- Rodríguez Herrera, A. & Alvarado, H. (2008). *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Rodríguez, A., & Betancor, V. (2007). La cognición social. In F. Morales (Ed.), *Psicología social* (pp. 124–167). Madrid: McGraw Hill.
- Rodríguez, F. (1999). *El haiku japonés. Historia y traducción*. Madrid, España
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovation*, third edition. New York: Free Press.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of innovation*, fifth edition. New York: Free Press
- Rojas, A. J., Navas, M., Lozano, O. M., & Pérez, P. J. (2011). Prejudiced attitude measurement using the Rasch rating scale model. *Psychological Reports*, 109(2), 553–572. doi: 10.2466/07.17.PRo.109.5.553-572
- Romo, M. (2012). *Psicología de la creatividad*. Barcelona, España: Paidós.
- Rose, L. H., & Lin, H. T. (1984). A meta-analysis of long-term creativity training programs. *Journal of Creative Behavior*, 18(1), 11–22. doi: 10.1002/j.2162-6057.1984.tb00985.x
- Rosen, S.P. (1988). New ways of war: understanding military innovation. *International Security* 13(1), 134–168. The MIT Press. doi:10.2307/2538898

- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? a meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441-457. doi: 10.1016/j.jbusvent.2009.12.002
- Rosenthal, R. (2005). Binomial Effect Size Display. *Encyclopedia of Statistics Behavioral Science*. doi: 10.1002/0470013192.bsa050
- Rosenthal, R., & DiMatteo, R. (2001). Meta-analysis: recent development in quantitative methods for literature reviews. *Annual Review of Psychology*, 52, 59-82. doi: 10.1146/annurev.psych.52.1.59
- Rosing, K., Frese, M., & Bausch, A. (2011). Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: ambidextrous leadership. *The Leadership Quarterly*, 22(5), 956-974. doi: 10.1016/j.leaqua.2011.07.014
- Ross, A., Lindström, M., Heuts, L., Hylander, N., Lind, E. & Nielsen, Ch. (2014). Innovation diffusion of new wood-based materials – reducing the time to market. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 29(4), 394-401. doi: 10.1080/02827581.2014.931454
- Rossberger, R. & Krause, D. (2012). National culture, heterogeneity and innovation: new insights into the relationship between the GLOBE dimensions and national level innovation. *GSTF International Journal of Law and Social Sciences*, 2 (1), 84- 89. doi: 10.5176/2251-2853\_2.1.61
- Rothbart, M. K., Ziaie, H., & O'Boyle, C. G. (1992). Self-regulation and emotion in infancy. In N. Eisenberg & R. A. Fabes (Eds.), *Emotion and its regulation in early development* (pp. 7-23). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Rudowicz, E., & Hui, A. (1997). The creative personality: Hong Kong perspective. *The Journal of Creative Behavior*, 34, 175-192.
- Rudowicz, E. & Yue, X. D. (2000). Concepts of creativity: similarities and differences among Mainland, Hong Kong, and Taiwanese Chinese, *The Journal of Creative Behavior*, 34 (3), 175-192.
- Rufi, S., Javaloy, F., Batista-Foguet, J., Solanas, A., & Páez, D. (2014). Flow dimensions on daily activities with the spanish version of the flow scale (DFS). *The Spanish Journal of Psychology*, 17(e30), 1-11. doi: 10.1017/sjp.2014.34
- Rufi, S., Włodarczyk, A., Páez, D. & Jalovoy, F. (2016). Flow and emotional experience in spirituality. Differences in interactive and coactive collective rituals. *Journal of Humanistic Psychology*, 56(4), 373-393. doi: 10.1177/0022167815571597
- Runco, M., & Albert, R. S. (1986a). The threshold theory regarding creativity and intelligence: an empirical test with gifted and nongifted children. *Creative Child and Adult Quarterly*, 11, 212-218.
- Runco, M. A., & Bahleda, M. D. (1986b). Implicit theories of artistic, scientific, and everyday creativity. *Journal of Creative Behavior*, 20, 93-98.
- Runco, M.A. (1990). Implicit theories and ideational creativity. In M.A. Runco & R.S. Albert (Eds.), *Theories of creativity* (pp. 234-252). Newbury Park, CA: Sage Publications Inc.
- Runco, M. A., Johnson, D. J. & Bear, P. K. (1993). Parents' and teachers' implicit theories of children's creativity. *Child Study Journal*, 23, 91-113.

- Runco, M. (2010a). Divergent thinking, creativity, and ideation. In Kaufman, J., & R. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (pp. 413–446). Cambridge University Press, Cambridge.
- Runco, M.A. (2010b) Education for creative potential. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), 317–324, doi: 10.1080/00313830308598
- Runco, M. A. & Albert, R. S. (2010c). Creativity Research. In J. C. Kaufman, & R. J. Sternberg (Eds.), *The cambridge handbook of creativity* (pp. 3–19). New York: Cambridge University Press.
- Runco, M.A. & Jaeger, G.J. (2012) The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24:1, 92–96. doi: 10.1080/10400419.2012.650092
- Runco, M. A. (2014). “Big C, little c” creativity as a false dichotomy: reality is not categorical. *Creativity Research Journal*, 26(1), 131–132. doi: 10.1080/10400419.2014.873676
- Runco, M.A. (2015) Meta-creativity: being creative about creativity. *Creativity Research Journal*, 27(3), 295–298. doi: 10.1080/10400419.2015.1065134
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). An overview of self-determination theory: an organismic-dialectical perspective. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research*. (pp.3–33). Rochester, NY: The University of Rochester Press.
- Ryan, R. M., Huta, V., & Deci, E. L. (2008). Living well: A self-determination theory perspective on eudaimonia. *Journal of Happiness Studies*, 9(1), 139–170. doi: 10.1007/s10902-006-9023-4
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory. Basic psychological need in motivation, development, and wellness*. New York, NY: Guilford Press.
- Saari, E., Lehtonen, M. & Toivonen, M. (2015). Making bottom-up and top-down processes meet in public innovation. *The Service Industries Journal*, 35(6), 325–344. doi: 10.1080/02642069.2015.1003369
- Saarilahti, M., Cramond, B., & Sieppi, H. (1999). Is creativity nurtured in Finnish classrooms?. *Childhood education*, 75 (6), 326–331.
- Sacharin, V., Schlegel, K., & Scherer, K. R. (2012). *Geneva emotion wheel rating study*. Report. Geneva, Switzerland: University of Geneva, Swiss Center for Affective Sciences.
- Sáenz-Royo, C., Gracia-Lázaro, C., & Moreno, Y. (2015). The role of the organization structure in the diffusion of innovations. *PloS one*, 10(5), e0126076. doi: 10.1371/journal.pone.0126076
- Salanova, M., (2008). Organizaciones saludables: una aproximación desde la psicología positiva. In C. Vázquez & G. Hervás (Eds.), *Psicología positiva aplicada* (pp. 403–427). Bilbao: Desclée de Brower.
- Salas, E., DiazGranados, D., Klein, C., Burke, C. S., Stagl, K. C., Goodwin, G. F., & Halpin, S. M. (2008). Does team training improve team performance? a meta-analysis. *Human Factors*, 50(6), 903–933. doi: 10.1518/001872008X375009
- Salas, E., Nichols, D. R., & Driskell, J. E. (2007). Testing three team training strategies in intact teams: a meta-analysis. *Small Group Research*, 38(4), 471–488. doi: 10.1177/1046496407304332
- Salgado, J. (2005). *Comportamiento Organizacional*. Vigo: Escuela de negocios CaixaVigo.

- Salgado, J., & Peiró, J. (2008). Psicología del trabajo, las organizaciones y los recursos humanos en España. *Papeles del Psicólogo*, 29(1), 2–5.
- Salovey, P., & Mayer, J. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185–211. doi: 10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG
- Samson, A. & Gross, J. (2014). The dark and light sides of humor: An emotion regulation perspective. In J. Gruber & J. Moskowitz (Eds.), *The dark and light sides of positive emotion* (pp. 169–182). New York, NY: Oxford University Press.
- Sánchez-Meca, J., Marín-Martínez, F., & López-López, J. A. (2011). Meta-analysis and evidence –based psychosocial intervention. *Psychosocial Intervention*, 20(1), 95–107. doi: 10.5093/in2011v20n1a9
- Saroghi, H., Libaers, D., & Burkemper, A. (2015). Examining the relationship between creativity and innovation: A meta-analysis of organizational, cultural, and environmental factors. *Journal of Business Venturing*, 30(5), 714–731. doi: 10.1016/j.jbusvent.2014.12.003
- Sasson-Levy, O. (2003). Feminism and military gender practices: Israeli women soldiers in masculine roles. *Sociological Inquiry*, 73(3), 440–465. doi: 10.1111/1475-682X.00064
- Sawyer, R. K. (2012). *Explaining creativity: the science of human innovation* (2nd Ed.). New York, USA: Oxford University Press.
- Sawyer, R.K. (2011). The western cultural model of creativity its influence in intellectual property law. *Notre Dame Law Review*, 86(5), 20-56.
- Scheier, M. F., Weintraub, J. K., & Carver, C. S. (1986). Coping with stress: divergent strategies of optimists and pessimists. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1257–1264. doi: 10.1037//0022-3514.51.6.1257
- Schein, E. (1982). *Psicología de la organización* (V.E. Cruz Cardona Trad.). México: Prentice-Hall International.
- Schein, E. (2010). *Organizational culture and leadership* (4th ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? and how can they be measured? *Social Science Information*, 44, 695-729. doi: 10.1177/0539018405058216
- Schiebinger, L. & Schraudner, M. (2011). Interdisciplinary approaches to achieving gendered innovations in science, medicine, and engineering. *Interdisciplinary Science Reviews*, 36(2), 154-167.
- Schiebinger, L. (2014). Gendered innovations: harnessing the creative power of sex and gender analysis to discover new ideas and develop new technologies. *Triple Helix*, 1(1), 1-17.
- Schiepe-Tiska, A., & Engeser, S. (2012). Flow in non-achievement situations. In S. Engeser (Ed.), *Advances in Flow Research* (pp. 87–107). New York: Springer. doi: 10.1007/978-1-4614-2359-1\_5
- Schippers, M. C., & Van Lange, P. A. M. (2006). The psychological benefits of superstitious rituals in top sport: a study among top sportspersons. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(10), 2532–2553. doi: 10.1111/j.0021-9029.2006.00116.x

- Schmidt, F. L., & Oh, I.-S. (2013). Methods for second order meta-analysis and illustrative applications. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 121(2), 204–218. doi: 10.1016/j.obhdp.2013.03.002
- Schneider, B., & Barbera, K. M. (2014). *The Oxford Handbook of Organizational Climate and Culture*. New York, NY: Oxford University Press.
- Schneider, B., Ehrhart, M. G., & Macey, W. H. (2013). Organizational climate and culture. *Annual Review of Psychology*, 64, 361–388. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143809
- Schofer, E. (2004). Cross-national differences in the expansion of science, 1970–1990. *Social Forces*, 83(1), 215–248. doi: 10.1353/sof.2004.0125
- Schofer, E., Ramírez, F., & Meyer, J. W. (2000). The effects of science on national economic development, 1970 to 1990. *American Sociological Review*, 65(6), 866–887.
- Schulte, P., & Vainio, H. (2010). Well-being at work—overview and perspective. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 36(5), 422–429. doi: 10.5271/sjweh.3076
- Schumacher, E. G., & Wasieleski, D. M. (2013). Institutionalizing ethical innovation in organizations: an integrated causal model of moral innovation decision processes. *Journal of Business Ethics*, 113(1), 15–37. doi: 10.1007/s10551-012-1277-7
- Schumpeter, A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1934/2012). *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. (1939/1978). *Teoría del desenvolvimiento económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Schumpeter, J. A. (1939/1964). *Business Cycles*, McGraw-Hill New York.
- Schumpeter, J. A. (1942/1962). *Capitalism, socialism and democracy*. New York: Harper.
- Schumpeter, J. A. (1947/1989). *Essays on entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism* (R. V. Clemence Rep. Ed.). New Brunswick: Transaction Books.
- Schumpeter, J. A. (1982). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Piscataway, NJ: Transaction Publishers,
- Schumpeter, J. A. (2003). *Capitalism, socialism & democracy*. Oxfordshire, UK: Taylor & Francis e-Library.
- Schuster, J. & Finkelstein, M. (2006). *The American faculty: the restructuring of academic work and careers*. Baltimore, Maryland: John Hopkins University Press.
- Schwab, K. (2008). Global corporate citizenship: working with governments and civil society. *Foreign Affairs*, 87(1), 107–118.
- Schwab, K. (2016). *The impact of the fourth industrial revolution: what everybody should know*. Geneva: World Economic Forum.

- Schwartz, S. H. (1978). Temporal instability as a moderator of the attitude–behavior relationship. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(7), 715–724. doi: 10.1037/0022-3514.36.7.715
- Schwartz, S. H. (1994). Are there universal aspects in the structure and contents of human values? *Journal of Social Issues*, 50(4), 19–45. doi: 10.1111/j.1540-4560.1994.tb01196.x
- Schwartz, S. H. (2001). ¿Existen aspectos universales en la estructura y contenido de los valores? In M. Ros & V. Gouveia (Eds.), *Psicología social de los valores humanos* (pp. 53–78). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Schwartz, S. H. (2007). Value orientations: measurement, antecedents and consequences across nations. In R. Jowell, C. Roberts, R. Fitzgerald & G. Eva (Eds.), *Measuring attitudes cross-nationally: Lessons from the European social survey* (pp. 161–193). London: Sage.
- Schwartz, S. H. (2012). An overview of the Schwartz theory of basic values. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1). doi: 10.9707/2307-0919.1116
- Schwens, C., Zapkau, F. B., Bierwerth, M., Isidor, R., Knight, G., & Kabst, R. (2017). International entrepreneurship: A meta-analysis on the internationalization and performance relationship. *Entrepreneurship Theory and Practice*. doi: 10.1111/etap.12280
- Scope, E. E. (1998). *Meta-analysis of research on creativity: the effects of instructional variables*. Unpublished doctoral dissertation, Fordham University, New York. Dissertation Abstracts International, 59, 2348A.
- Scott, G., Leritz, L., & Mumford, M. (2004). The effectiveness of creativity training: a quantitative review. *Creativity Research Journal*, 16(4), 361–388. doi: 10.1080/10400410409534549
- Scott, R. (2008). *Institutions and organizations: ideas and interests*. Los Angeles (CA): Sage Publications.
- Scott, R. (2014). *Institutions and organizations: ideas, interests and identities* (4th ed.). London, UK: Sage Publications.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal*, 37(3), 580–607. doi: 10.2307/256701
- Scott, W. R., & Davis, J. F. (2007). *Organizations and organizing: Rational, natural, and open system perspectives*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Schuster, J. & Finkelstein, M. (2006). *The american faculty: the restructuring of academic work and careers*. Baltimore, Maryland: John Hopkins University Press.
- Secord, P. F., & Backman, C. W. (1964). *Social psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Sedikides, C., Gaertner, L., & Toguchi, Y. (2003). Pancultural self-enhancement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1), 60–79. doi: 10.1037/0022-3514.84.1.60
- Senge, P. (2014). *Organizational dynamics, culture and generational leadership*. Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=AAkJqzJYHJc>.



- Seppala, E., & Cameron, K. (2015). Proof that positive work cultures are more productive. *Harvard Business Review*, 1. Retrieved from <https://hbr.org/2015/12/proof-that-positive-work-cultures-are-more-productive>
- Setterlind, S., & Larson, G. (1995). The stress profile: a psychosocial approach to measuring stress. *Stress and Health*, 11(1), 85–92. doi: 10.1002/smi.2460110116
- Seybolt, T. (2009). Harmonizing the humanitarian aid network: adaptive change in a complex system. *International Studies Quarterly*, 53(4), 1027–1050. doi: 10.1111/j.1468-2478.2009.00567.x
- Shah, A. K., & Oppenheimer, D. M. (2008). Heuristics made easy: an effort-reduction framework. *Psychological Bulletin*, 134(2), 207–222. doi: 10.1037/0033-2909.134.2.207
- Shalley, C. E., Gilson, L. L., & Blum, T. C. (2009). Interactive effects of growth need strength, work context, and job complexity on self-reported creative performance. *Academy of Management Journal*, 52(3), 489–505. doi: 10.5465/AMJ.2009.41330806
- Shane, S. (1992). Why do some societies invent more than others? *Journal of Business Venturing*, 7(1), 29–46. doi: 10.1016/0883-9026(92)90033-N
- Shane, S. (1993). Cultural influences on national rates of innovation. *Journal of Business Venturing*, 8(1), 59–73. doi: 10.1016/0883-9026(93)90011-S
- Shanker, R., and Bhanugopan, R. (2014). Relationship between organizational climate for innovation and innovative work behavior in government-linked companies. *4th Annual International Conference on Human Resource Management and Professional Development in the Digital Age*. 21-22 July, Singapore.
- Sharp, E. C., Pelletier, L. G., & Lévesque, C. (2006). The double-edged sword of rewards for participation in psychology experiments. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 38(3), 269–277. <http://dx.doi.org/10.1037/cjbs2006014>
- Shein, P.P., Li, Y., & Huang, T. (2014). Relationship between scientific knowledge and fortune-telling. *Public Understanding of Science*, 23(7) 780–796. doi: 10.1177/0963662514522169
- Sheldon, A. (1980). Organizational paradigms: a theory of organizational change. *Organizational Dynamics*, 8(3), 61–80. doi: 10.1016/0090-2616(80)90045-5
- Shelton, C. K., Darling, J. R., & Walker, W. E. (2002). Foundations of organizational excellence: leadership values, strategies, and skills. *The Finnish Journal of Business Economics, Special Edition*, 1, 46–63.
- Shi, B., Wang, L., Yang, J., Zhang, M., & Xu, L. (2017). Relationship between divergent thinking and Intelligence: an empirical study of the threshold hypothesis with chinese children. *Frontiers in Psychology*, 8, 254. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00254>
- Shin, S. J., & Zhou, J. (2003). Transformational leadership, conservation, and creativity: evidence from Korea. *Academy of Management Journal*, 46(6), 703–714. doi: 10.2307/30040662

- Shin, S. J., & Zhou, J. (2007). When is educational specialization heterogeneity related to creativity in research and development teams? transformational leadership as a moderator. *Journal of Applied Psychology, 92*(6), 1709–1721. doi: 10.1037/0021-9010.92.6.1709
- Shin, H., Jung, K. & Park, C.H. (2016). A meta analysis of the effects of creativity programs for young children. *The Journal of Creativity Education, 16*, (1), 41-61.
- Silvia, P. J., Wigert, B., Reiter-Palmon, R., & Kaufman, J. C. (2012). Assessing creativity with self-report scales: A review and empirical evaluation. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 6*(1), 19–34. doi: 10.1037/a0024071
- Simmel, G. (1902/1950). *The Sociology of Georg Simmel* (K. Wolff, ed.). New York: Free Press, 118-69.
- Simon, D., Snow, C. J. & Read, S. J. (2004). The redux of cognitive consistency theories: evidence judgments by constraint satisfaction. *Journal of Personality and Social Psychology, 86*(6):814–837. doi: 10.1037/0022-3514.86.6.814
- Simonton, D. K. (1986). Biographical typicality, eminence and achievement styles. *Journal of Creative Behavior, 20*(1), 14–22. doi: 10.1002/j.2162-6057.1986.tb00413.x
- Simonton, D. K. (1999). *Origins of Genius: darwinian Perspectives on Creativity*. New York: Oxford University Press.
- Simonton, D. K. (2012). Creativity, problem solving, and solution set sightedness: radically reformulating BVS.R. *The Journal of Creative Behavior, 46*(1), 48–65. doi: 10.1002/jocb.004
- Simonton, D. K. (2013). Creative thought as blind variation and selective retention: why creativity is inversely related to sightedness. *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology, 33*(4), 253–266. doi: 10.1037/a0030705
- Singh, B. (1986). Role of personality versus biographical factors in creativity. *Psychological Studies, 31*(2), 90–92.
- Skoufias, E. & Di Maro, V. (2008) Conditional cash transfers, adult work incentives, and poverty. *The Journal of Development Studies, 44*(7), 935-960. doi: 10.1080/00220380802150730
- Skulmoski, G.J., Hartman, F.T. & Krahn, J. (2007). The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education 6*, 001-021. doi: <https://doi.org/10.28945/199>
- Slaughter, S. & Rhodes, G. (2006). *Academic Capitalism and the New Economy*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press.
- Slater, D. & Wruuck, P. (2012). We are all content creator: measuring creativity and innovation in the digital economy. In S. Dutta (Ed.). *The Global Innovation Index 2012. Stronger innovation linkages for global Growth* (chapter 11, pp. 163-169). INSEAD. Retrieved from [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2012-chapter11.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2012-chapter11.pdf)
- Śledzik, K. (2013). Schumpeter's view on innovation and entrepreneurship. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2257783
- Smale, T. (2016). Why national culture should be at the heart of innovation management. *Technology Innovation Management Review, 6*(4), 18–25.

- Smith, V. (1997). New forms of work organization. *Annual Review of Sociology*, 23, 315-339. doi: 10.1146/annurev.soc.23.1.315
- Smith, P. B., Bond, M. H., & Kağitçibaşı, C. (2006). *Understanding social psychology across cultures: Living and working in a changing world*. London: Sage
- Smith, P. B., Fischer, R., Vignoles, V. L., & Bond, M. B. (2011). *Understanding Social Psychology Across Cultural: Engaging with Others in a Changing World*. Los Angeles: SAGE.
- Smith, M., Polglase, G., & Parry, C. (2012). Construction of student groups using Belbin: supporting group work in environmental management. *Journal of Geography in Higher Education*, 36(4), 585-601. doi:https://doi.org/10.1080/03098265.2012.692156.
- Snellman, C. L. (2014). Virtual teams: opportunities and challenges for e-leaders. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 1251-1261. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.12.972
- Soeters, J. L., Winslow, D. J., & Weibull, A. (2006). Military culture. In G. Caforio (Ed.), *Handbook of the Sociology of the Military* (pp. 237-254). New York: Springer.
- Soh, K.C. (1999). East-west difference in views on creativity: is Howard Gardner correct? Yes and no. *Journal of Creative Behavior*, 33 (2), 112-125.
- Song, M., Podoyntsina, K., Van Der Bij, H., & Halman, J. I. (2008). Success factors in new ventures: a meta analysis. *Journal of product innovation management*, 25(1), 7-27. doi: 10.1111/j.1540-5885.2007.00280.x
- Soriano De Alencar, E. M. L., & Bruno-Farías, M. F. (1997). Characteristics of on organizational environment which stimulate and inhibit creativity. *Journal of Creativity Behavior*, 31(4), 271-281. doi: 10.1002/j.2162-6057.1997.tb00799.x
- Soroa, G., Gorostiaga, A., Aritzeta, A., & Balluerka, N. (2015). A shortened spanish versión of the emotional creativity inventory (ECI-S). *Creativity Research Journal*, 27(2), 232-239. doi: 10.1080/10400419.2015.1030313.
- Sorrell, S. (2015). Reducing energy demand: A review of issues, challenges and approaches. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 47, 74-82. doi: 10.1016/j.rser.2015.03.002
- Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yuhuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. *European Journal of Psychotraumatology*, 5(1). doi: 10.3402/ejpt.v5.25338
- Spagnuolo Lobb, M., & Amendt-Lyon, N. (Eds.) (2003). *Creative license: the art of gestalt therapy*. Wien-New York: Springer.
- Spencer, L.M. & Spencer, S.M. (1993). *Competence at work: models for superior performance*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Stahl, G. K., Maznevski, M. L., Voigt, A., & Jonsen, K. (2010). Unraveling the effects of cultural diversity in teams: a meta-analysis of research on multicultural work groups. *Journal of International Business Studies*, 41(4), 690-709. doi: 10.1057/jibs.2009.85

- Stajkovic, A. D., & Luthans, F. (1998). Self-efficacy and work-related performance: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 124(2), 240–261. doi: 10.1037/0033-2909.124.2.240
- Stampini, M. & Tornarolli, L. (2012). *The growth of conditional cash transfers in Latin America and the Caribbean: did they go too far?* Inter-América Development Bank: Felipe Herrera Library. Available in <https://publications.iadb.org/handle/11319/1448>
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (2008). On the relative independence of thinking biases and cognitive ability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94(4), 672–695. doi: 10.1037/0022-3514.94.4.672
- Stanton, A. L. & Low, C. A. (2012). Dispositional and stressor-related emotion regulation in the context of a chronic, life-limiting stressor. *Journal of Personality*, 80(2), 287–311. doi: 10.1111/j.1467-6494.2011.00732.x.
- Steiber, A. (2014). *The google model: managing continuous innovation in a rapidly changing world*. London: Springer.
- Stein, B. S. (1989). Memory and creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity* (pp. 163–176). New York: Plenum Press.
- Stellar, J. E., Gordon, A. M., Piff, P. K., Cordaro, D., Anderson, C. L., Bai, Y., Keltner, D. (2017). Self-transcendent emotions and their social functions: Compassion, gratitude, and awe bind us to others through prosociality. *Emotion Review*, 9(3), 200–207. doi: 10.1177/1754073916684557
- Stephan, U., & Pathak, S. (2014). Beyond cultural values? cultural leadership ideals and entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 31, 505–523. doi: 10.1016/j.jbusvent.2016.07.003
- Sternberg, R. J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 607–627.
- Sternberg, R.J. (1990). Wisdom and its relation to intelligence and creativity. In R.J. Sternberg (Ed.), *Wisdom* (pp. 142-159). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1988). *The triarchic mind: A theory of human intelligence*. New York: Viking.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. New York: Cambridge University Press
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1993). Investing in creativity. *Psychological Inquiry*, 4(3), 229–232. doi: 10.1207/s15327965plio403\_16
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press.
- Sternberg, R., & Lubart, T. I. (1997). *La creatividad en una cultura conformista. Un desafío a las masas*. Barcelona: Paidós.
- Sternberg, R. J. & Kaufman, J.C. (2010). Constraints on creativity: obvious and not so obvious. In J. C. Kaufman and R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook on creativity* (pp. 467–482). Cambridge: Cambridge University Press

- Sternberg, R. J. (2014). I study what I stink at: Lessons learned from a career in psychology. *Annual Review of Psychology*, 65, 1–16.
- Stewart, G. L. (2006). A meta-analytic review of relationships between team design features and team performance. *Journal of Management*, 31(1), 319–335. doi: 10.1177/0149206305277792
- Stufflebeam, D. & Shinkfield, A.J. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Madrid.
- Stoneman, P. (1995). *Handbook of the economics of innovation and technological change*. Oxford: Blackwell.
- Storey, C., Cankurtaran, P., Papastathopoulou, P., & Hultink, E. J. (2016). Success factors for service innovation: a meta-analysis. *Journal of Product Innovation Management*, 33(5), 527–548. doi: 10.1111/jpim.12307
- Strick, M., Holland, R. W., van Baaren, R. B., & van Knippenberg, A. (2009). Finding comfort in a joke: consolatory effects of humor through cognitive distraction. *Emotion*, 9(4), 574–578. doi: 10.1037/a0015951
- Stringer, K. (2010). Cómo educar al soldado estratégico: un cambio de paradigma. *Military Review*, 33–43.
- Suárez, E., Calvo-Mora, A., Roldán, J. L., & Perriñez-Cristóbal, R. (2017). Quantitative research on the EFQM excellence model: a systematic literature review (1991–2015). *European Research on Management and Business Economics*. doi: 10.1016/j.iedeen.2017.05.002
- Subiyakto, A., Ahlan, A. R. (2014). Implementation of input-process-output model for measuring information system project success. *TELKOMNIKA Indonesian Journal of Electrical Engineering*, 12, 5603–5612. doi:10.11591/telkomnika.v12i7.5699
- Suh, M.O. (2008) The effectiveness of creativity training using method of meta-analysis, *Korean Journal of Education Research*, 12, (46), 27-55
- Suh, E. & Koo, J. (2008). Comparing subjective wellbeing across cultures and nations: the “what” and “why” questions. En M. Eid & R. Larsen (Eds), *The science of subjective well-being* (pp. 414–427). New York: Guilford Press
- Sun, H. (2009). A Meta-Analysis on the Influence of national culture on innovation capability. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*. 10 (3/4), 353–360. doi: 10.1504/IJEIM.2009.025678
- Sundbo, J. (1995). Three paradigms in innovation theory. *Science and Public Policy*, 22(6), 399–410. doi: 10.1093/spp/22.6.399
- Sundbo, J. (1997). Management of innovation in services. *The Service Industries Journal*, 17(3), 432–455. doi: 10.1080/02642069700000028
- Sung, K. H., & Kim, S. (2014). I want to be friends with you: how effective are organizations' interpersonal approaches on facebook?. *Journal of Public Relations Research*, 26(3), 235–255. doi: 10.1080/1062726X.2014.908718

- Sung, S. Y., & Choi, J. N. (2014). Do organizations spend wisely on employees? Effects of training and development investments on learning and innovation in organizations. *Journal of Organizational Behavior*, 35, 393–412. doi: 10.1002/job.1897
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: a meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275. doi: 10.1016/j.compedu.2015.11.008
- Sy, T., Côté, S., & Saavedra, R. (2005). The contagious leader: impact of the leader's mood on the mood of group members, group affective tone, and group processes. *Journal of Applied Psychology*, 90(2), 295–305. doi: 10.1037/0021-9010.90.2.295
- Strychalska, A. (2016). The impact of national culture on the level of innovation. *Journal of Intercultural Management*, 8, 121–145. doi: 10.1515/joim-2016-0006
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2007). *Using Multivariate analysis*. Boston: Pearson
- Tajfel, H. (1984). *Grupos humanos y categorías sociales*. Barcelona: Herder.
- Talavera-Velasco, B., Luceño-Moreno, L., Martín-García, J., & Díaz-Ramiro, E. M. (2017). Asociación entre la percepción de condiciones laborales adversas y depresión: una revisión sistemática. *Ansiedad y Estrés*, 23(1), 45–51. doi: 10.1016/j.anyes.2017.05.002
- Tarde, G. (1890). *Les lois de l'imitation*. Paris: Seuil, 2001.
- Tavares, S.M. (2016). How does creativity at work influence employee's positive affect at work?. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 25(4), 525–539. doi: 10.1080/1359432X.2016.1186012
- Taylor, M. Z., & Wilson, S. (2012a). Does culture still matter? the effects of individualism on national innovation rates. *Journal of Business Venturing*, 27(2), 234–247. doi: 10.1016/j.jbusvent.2010.10.001
- Taylor, S. & Littleton, K. (2012b). *Contemporary identities of creativity and creative work*. Farnham, Surrey: Ashgate.
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (1996). The posttraumatic growth inventory: measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 9, 455–71. doi: 10.1007/BF02103658
- Tedeschi, R. G., Park, M., & Calhoun, L. G. (1997/2014). *Posttraumatic growth: Positive changes in the aftermath of crisis*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Temboury, M. (2013). ¿Inventan ellos? El estado de la innovación y la tecnología en América Latina. *Ari*, 21, 1–13. Retrieved from [http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/web/rielcano\\_es/contenido](http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/web/rielcano_es/contenido)
- Teovanović P., Knežević, G., & Stankov, L. (2015). Individual differences in cognitive biases: evidence against one-factor theory of rationality. *Intelligence*, 50, 75–86. doi: 10.1016/j.intell.2015.02.008
- Tharenou, P., Saks, A.M. & More, C. (2007). A review and critique of research on training and organizational-level outcomes. *Human Resource Management Review*, 17, 251–273 doi: 10.1016/j.hrmr.2007.07.004

- Tierney, W.G. (2008). *The impact of culture on organizational decision-making: Theory and practice in higher education*. Sterling, VA: Stylus Publishing, LLC.
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1137–1148. doi: 10.2307/3069429
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2004). The Pygmalion process and employee creativity. *Journal of Management*, 30(3), 413–432. doi: 10.1016/j.jm.2002.12.001
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2011). Creative self-efficacy development and creative performance over time. *Journal of Applied Psychology*, 96(2), 277–293. doi: 10.1037/a0020952
- Toh, S. M., Morgeson, F. P., & Campion, M. A. (2008). Human resource configurations: investigating fit with the organizational context. *Journal of Applied Psychology*, 93(4), 864–882. doi: 10.1037/0021-9010.93.4.864
- Tolsgaard, M. G., Tabor, A., Madsen, M. E., Wulff, C. B., Dyre, L., Ringsted, C., & Nørgaard, L. N. (2015). Linking quality of care and training costs: cost-effectiveness in health professions education. *Medical Education*, 49(12), 1263–1271. doi: 10.1111/medu.12882
- Topa, G. (2008). La cultura en las organizaciones. In F. Morales, C. Huici, A. Gómez & E. Gaviría (Coord.), *Método, teoría e investigación en psicología social* (pp. 216–245). Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Torres, J. A., Delfino, G. I. & Muratori, M. (2012). Integración de género y formación en estudiantes militares. En Dirección Nacional de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario, Ministerio de Defensa. *Equidad de género y defensa: una política en marcha VI*. (pp. 129-138). Buenos Aires: Ministeriode Defensa. ISBN 978-987-26552-1-1.
- Tornatzky, L., & K. Klein. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: a meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 29(1), 28-45. doi: 10.1109/TEM.1982.6447463
- Torrance, E. P. (1966). *The Torrance tests of creative thinking-norms-technical manual research edition-verbal tests, forms A and B-figural tests, forms A and B*. Princeton, NJ: Personnel Press.
- Torrance, E.P. (1972) Can we teach children to think. *Creatively Journal of Creative Behavior*, 6(2), 114-143. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1972.tb00923.x>
- Torrance, E. P. (1975). Creativity research in education: still alive. In I. A. Taylor & J. W. Getzels (Eds.), *Perspectives in creativity* (pp. 278–296). Chicago: Aldine Publishing Company.
- Torrance, E. P. (1979). *The search for satori and creativity*. Buffalo, NY: Bearly Limited.
- Torrelles, C., Coiduras, J., Isus, S., Carrera, F. X., París, G., & Cela, J. M. (2011). Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(3), 329–344.
- Townes, C. H. (1983). Science, technology, and invention: their progress and interactions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 80(24), 7679-7683.

- Tran, V. (2004). The influence of emotions on decision-making processes in management teams. Unpublished dissertation. Faculte de Psychologie. Universite de Geneve.
- Tran, V., Garcia-Prieto, P., & Schneider, S. C. (2011). The role of social identity, appraisal, and emotion in determining responses to diversity management. *Human Relations*, *64*(2), 161–176. doi: 10.1177/0018726710377930
- Tran, V., Páez, D., & Sánchez, F. (2012). Emotions and decision-making processes in management teams: a collective level analysis. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, *28*(1), 15–24. doi: 10.5093/tr2012a2
- Tsai, K. C. (2013). A review of the effectiveness of creative training on adult learners. *Journal of Social Science Studies*, *1*(1), 17. doi: 10.5296/jsss.viii.4329
- Tsai, Y. (2011). Relationship between organizational culture, leadership behavior and job satisfaction. *BMC Health Services Eesearch*, *11*(1), 98. doi: 10.1186/1472-6963-11-98
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1980). Causal schemas in judgments under uncertainty. In M. Fishbein (Ed.), *Progress in social psychology* (pp. 49–72). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, *211*, 453–458. doi: 10.1126/science.7455683
- Tynjälä, P. (2008). Perspectives into learning at the workplace. *Educational Research Review*, *3*(2), 130–154. doi: 10.1016/j.edurev.2007.12.001
- Ubillos, S., Mayordomo, S., & Páez, D. (2004). Actitudes: definición y medición. Componentes de la actitud. Modelo de la acción razonada y acción planificada. In D. Páez, I. Fernández, S. Ubillos, & E. Zubieta (Coords.), *Psicología Social, Cultura y Educación* (pp. 301–326). Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Ullán, A. M., & Manzanera, P. (2009). Las paredes cuentan: arte para humanizar un espacio de salud pediátrico. *Arte, Individuo y Sociedad*, *21*, 123–142. doi: 10366/70661
- Unesco (2014). *37 C/4 Estrategia a plazo medio*. Paris, FR: Unesco.
- Unesco (2015). *Unesco science report: towards 2030*. Second revised edition 2016. París: Unesco Publishing.
- UNICEF (2015). *Convención sobre los derechos del niño*. Madrid: Unicef Comité Español.
- Unsworth, K.L & Clegg, C.W. (2010). Why do employees undertake creative action. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *83*(1), 77–99. <https://doi.org/10.1348/096317908X398377>
- Urban, K. K. (1995). Different models in describing, exploring, explaining and nurturing creativity in society. *European Journal of High Ability*, *6*, 143–159. doi: 10.1080/0937445940060243
- Urra Urbieto, J. A. Medina Lorza, A., & Acosta Naranjo, A. (2011) Heurísticos y sesgos cognitivos en la dirección de empresas: un meta-análisis. *Revista Venezolana de Gerencia*, *16*(55), 390–419.
- Vaillant, G. (2009). *La ventaja evolutiva del amor*. Barcelona: Rigden Institut Gestalt.



- Vala, J., & Castro, P. (2017). Pensamiento social e representacoes sociais. In J. Vala & M. B. Monteiro (Eds.), *Psicologia social*, 10th (pp. 569–600). Lisboa: Fundacao Gulbelkian.
- Valgeirsdottir, V. & Onarheim, B. (2017). Studying creativity training programs: a methodological analysis. *Creative Innovation Management*, 26, 430–439. doi:10.1111/caim.12245
- Van Cappellen, P., & Rimé, B. (2014). Positive emotions and self-transcendence. In V. Saroglou (Ed.), *Religion, personality, and social behavior* (pp. 123–145). New York: Psychology Press.
- Van Cappellen, P., Saroglou, V., Iweins, C., Piovesana, M., & Fredrickson, B. L. (2013). Self-transcendent positive emotions increase spirituality through basic world assumptions. *Cognition and Emotion*, 27(8), 1378–1394. doi: 10.1080/02699931.2013.787395
- Vandana, A., Shirin, A. & Swati, K. B. (2014). Meta-analysis of virtual teams. *International Journal of Virtual Communities and Social Networking*, 6(4), 1–13. doi: 10.1145/968464.968467
- Van den Noortgate, W., López-López, J.A., Marín-Martínez, F., & Sánchez-Meca, J. (2015). Meta-analysis of multiple outcomes: a multilevel approach. *Behavior Research Methods*, 47(4), 1274–1294. doi: 10.3758/s13428-014-0527-2
- van Dierendonck, D. & Groen, R. (2010) Belbin revisited: a multitrait–multimethod investigation of a team role instrument. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 20(3), 345–366. doi: 10.1080/13594321003590580
- Vargas Melgarejo, L. M. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47–53.
- Vazirani, N. (2010). Review paper competencies and competency model a-brief overview of its development and application. *SIES Journal of Management*, 7(1), 121–131.
- Vázquez, C., & Castilla C. (2007). Emociones positivas y crecimiento postraumático en el cáncer de mama. *Psicooncología*, 4, 385–404.
- Vázquez, C., Hervás, G., Rahona, J. J., & Gómez, D. (2009). Bienestar psicológico y salud: aportaciones desde la psicología positiva. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 5, 15–28.
- Vego, M. (2013). On military creativity. *Joint Force Quarterly*, 70(3), 83–90.
- Vera-Calzaretta, A., Carrasco-Dájer, C., da Costa, S., & Páez-Rovira, D. (2015). Factores psicosociales del presentismo en trabajadores del sistema de salud chileno. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 31(2), 119–128. doi: 10.1016/j.rpto.2015.03.004
- Vernon, D., Hocking, I., & Tyler, T. C. (2016). An evidence-based review of creative problem solving tools: a practitioner’s resource. *Human Resource Development Review*, 15(2), 230–259. doi: 10.1177/1534484316641512
- Vigo, A.G. (2012). Deliberación y decisión según Aristóteles. *Tópicos*, 43, 51–92. Available in [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So188-66492012000200003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So188-66492012000200003&lng=es&tlng=es).
- Villa Sánchez, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto.

- Vincent, L. H., Bharadwaj, S. G., & Challagalla, G. N. (2004). Does innovation mediate firm performance? a meta-analysis of determinants and consequences of organizational innovation. Available in <https://smartech.gatech.edu/handle/1853/10731>
- Volery, T., Müller, S., Oser, F., Naepflin, C., & Rey, N. (2013). The impact of entrepreneurship education on human capital at upper secondary level. *Journal of Small Business Management*, 51(3), 429–446. doi: 10.1111/jsbm.12020
- Von Treuer, K., & Marr, D. (2013). *Tracking student success: who is falling through the cracks?* Sidney, NSW: Australian Government, Office for Learning and Teaching.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vygotsky, L.S. (1991). *Problemas teóricos y metodológicos de la psicología*. Madrid: Visor
- Wagner, W., & Hayes, N. (2005). *Everyday Discourse and common sense: the theory of social representations*. New York: Palgrave.
- Wakefield, J. F. (1985). Toward creativity: problem finding in a divergent-thinking exercise. *Child Study Journal*, 15(4), 265-270.
- Walker, A., & Leary, H. (2009). A problem based learning meta-analysis: differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 6–28. doi: 10.7771/1541-5015.1061
- Walker, C. J. (2010). Experiencing flow: Is doing it together better than doing it alone? *The Journal of Positive Psychology*, 5(1), 3–11. doi: 10.1080/17439760903271116
- Walker, R., Damanpour, F., & Devece, C. A. (2010). Management innovation and organizational performance: mediating role of planning and control. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21(2), 367–386. doi: 10.1093/jopart/muq043
- Wallace, J. C., Johnson, P. D., Mathe, K., & Paul, J. (2011). Structural and psychological empowerment climates, performance, and the moderating role of shared felt accountability: a managerial perspective. *Journal of Applied Psychology*, 96(4), 840–850. doi: 10.1037/a0022227
- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. London: Jonathan Cape.
- Walsh, V., Roy, R., Bruce, M. and Potter, S. (1992). *Winning by Design: technology, product design and international competitiveness*. London: Blackwell.
- Wang, G., Oh, I. S., Courtright, S. H., & Colbert, A. E. (2011). Transformational leadership and performance across criteria and levels: a meta-analytic review of 25 years of research. *Group & Organization Management*, 36, 223–270. doi: 10.1177/1059601111401017

- Wang, H., Zhao, J., Li, Y., and Li, C. (2015). Network centrality, organizational innovation, and performance: a meta-analysis. *Canadian Journal of Administrative Science*, 32: 146–159. doi: 10.1002/cjas.1316
- Wang, J., & Wang, X. (2012). *Structural equation modeling: applications using Mplus*. John Wiley & Sons.
- Ware, J. E. & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473–8. <https://doi.org/10.1097/00005650-199206000-00002>
- Wärneryd K.E. (1988). Social Influence on economic behavior. In: van Raaij W.F., van Veldhoven G.M., Wärneryd K.E. (Eds). *Handbook of Economic Psychology* (pp. 206-248). Springer, Dordrecht doi:10.1007/978-94-015-7791-5\_6
- Warr, P. (2007). *Work, happiness, and unhappiness*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Waters, L. (2012). Predicting Job Satisfaction: contribution of individual gratitude and institutionalized gratitude. *Psychology*, 3, 1174–1176. doi: 10.4236/psych.2012.312A173
- Watson, J., & Everett, J. (1996). Small business failure rates: choice of definition and the size effect. *Journal of Entrepreneurial Finance*, 5(3), 271–285.
- Watkins, K.E. & Dirani, K.M. (2013). A meta-analysis of the dimensions of a learning organization questionnaire: looking across cultures, ranks, and industries. *Advances in Developing Human Resources*, 15(2), 148-162. <https://doi.org/10.1177/1523422313475991>
- Web, T. L., Miles, E., & Sheeran, P. (2012). Dealing with feeling: a metanalysis of the effectiveness of the strategies derived from the process model of emotional regulation. *Psychological Bulletin*, 138(4), 775–780. doi: 10.1037/a0027600
- Webb, M. E., Little, D. R., & Cropper, S. J. (2016). Insight is not in the problem: investigating insight in problem solving across task types. *Frontiers in Psychology*, 7, 1424. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01424>
- Weill, P. D. (2005). CISR Research Briefings 2004. *MIT Sloan Working Paper No. 4527-04: Center for information system research paper*, 3(1A). Retrieved from [ftp://ftp.software.ibm.com/la/documents/imc/la/pe/news/events/mit\\_2010/1\\_2005\\_12\\_3c\\_operatingmodels.pdf](ftp://ftp.software.ibm.com/la/documents/imc/la/pe/news/events/mit_2010/1_2005_12_3c_operatingmodels.pdf)
- Weiner, R. P. (2000). *Creativity and beyond: Cultures, values, and change*. Albany: State University of New York Press.
- Wertheimer, M. (1945). *Productive thinking*. New York: Harper & Row.
- Weisberg, R. W. (1989). *Creatividad: El Genio y otros mitos*. Barcelona: Labor.
- Weisberg, R. W. (2006). Expertise and reason in creative thinking: Evidence from case studies and the laboratory. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), *Creativity and reason in cognitive development* (pp. 7–42). New York, NY: Cambridge University Press.
- Weisberg, R. W. (2014). Case Studies of Genius: ordinary thinking, extraordinary outcomes. En D. K. Simonton (ed.) *The Wiley Handbook of Genius* (pp. 139-165). doi: 10.1002/9781118367377.ch8

- Weitzman, R. S. (2013). A review of language: the cultural tool by Daniel L. Everett. *Association for Behavior Analysis International*, 29(1), 185–198. doi: 10.1007/BF03393134
- West, M. A. (2002). Sparkling fountains of stagnant ponds: an integrative model of creativity and innovation implementation in work groups. *Applied Psychology: An International Review*, 51(3), 355–387. doi: 10.1111/1464-0597.00951
- West, M. A. (2004). *Effective teamwork: Practical lessons from organizational research* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Publishing.
- West, M. A., & Farr, J. L. (1990). Innovation at work. In M. A. West & J. L. Farr (Eds.), *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies* (pp. 3–13). Chichester, England: Wiley.
- West, M. A., & Hirst, G. (2003). Cooperation and teamwork for innovation. In M. A. West, D. Tjosvold & K. G. Smith (Eds.), *International handbook of organizational teamwork and cooperative working* (pp. 297–319). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- West, M. A., & Markiewicz, L. (2004) *Building team-based working: a practical guide to organizational transformation*. Malden, MA: Blackwell.
- West, M. & Lyubovnikova (2015). Organizational climate. In J.D. Wright (Ed.). *International encyclopedia of the social and behavioral sciences*, Vol. 17, 2nd ed., pp. 322–326). Amsterdam/Paris/New York: Elsevier.
- West, R. F., Toplak, M. E., & Stanovich, K. E. (2008). Heuristics and biases as measures of critical thinking: associations with cognitive ability and thinking dispositions. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 930.
- Westby, E.L., & Dawson, V.L. (1995). Creativity: asset or burden in the classroom? *Creativity Research Journal*, 8 (1), 1–10.
- Whitener, E.M. (1990). Confusion of confidence intervals and credibility intervals in meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 75(3), 315–321. doi: 10.1037/0021-9010.75.3.315
- Wholey, J. S. (1987). Evaluability assessment: developing program theory. *New directions for evaluation*, 1987(33), 77–92. doi: 10.1002/ev.1447
- Wicker, A. W. (1969). Attitudes versus actions: the relationship of verbal and overt behavioral responses to attitude objects. *Journal of Social Issues*, 25, 41–78. doi: 10.1111/j.1540-4560.1969.tb00619.x
- Widmer, P. S., Schippers, M. C., & West, M. A. (2009). Recent developments in reflexivity research: a review. *Psychology of Everyday Activity*, 2(2), 2–11.
- WIPO (World Intellectual Property Organization) (2018). Innovation, creativity and gender gap. Retrieved from [http://www.wipo.int/ip-outreach/en/ipday/2018/innovation\\_creativity\\_gender\\_gap.html](http://www.wipo.int/ip-outreach/en/ipday/2018/innovation_creativity_gender_gap.html)
- Whitelaw, L A & Garcia-Lorenzo, L. (2017). Creative disruption: theeveryday innovation practices of intrapreneurs at a technology company. *Academy of Management Proceedings*, 2017 (1), 128–69. doi: 10.5465/AMBPP.2017.25

- Witmer, H., & Mellinger, M. S. (2016). Organizational resilience: nonprofit organizations' response to change. *Work, 54*(2), 255–265. doi: 10.3233/WOR-162303
- WSIPP (Washington State Institute for Public Policy) (2016). Retrieved from <http://www.wsipp.wa.gov/>
- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement, 73*(6), 913–934. doi: 10.1177/0013164413495237
- Wong, L., Bliese, P., & McGurk, D. (2003). Military leadership: a context specific review. *The Leadership Quarterly, 14*(6), 657–692. doi: 10.1016/j.leaqua.2003.08.001
- Wood, W., Lundgren, S., Ouellette, J. A., Busceme, S., & Blackstone, T. (1994). Minority influence: a meta-analytic review of social influence processes. *Psychological Bulletin, 115*(3), 323–45. doi: 10.1037//0033-2909.115.3.323
- Woodman, R. W., & Schoenfeldt, L. F. (1990). An interactionist model of creative behavior. *Journal of Creative Behavior, 24*(4), 279–290. doi: 10.1002/j.2162-6057.1990.tb00549.x
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review, 18*(2), 293–321. doi: 10.5465/AMR.1993.3997517
- Woodman, R.W., & Shoenfeld, L. F. (1989). Individual differences in creativity: an interactionist perspective. In J. A. Glover, R. R. Ronning & C.R. Reynolds (Eds.), *Handbook of Creativity* (pp. 77–92). New York, N.Y: Plenum Press.
- Wootton, D. (2015). *The invention of science: a new history of the scientific revolution*. Penguin UK.
- Yagolkovskiy, S. (2015). Creativity in face-to-face and computer-mediated brainstorming. *Psychology, 12*(4), 184–191.
- Yagolkovskiy, S. R. (2016). Stimulation of individual creativity in electronic brainstorming: cognitive and social aspects. *Social Behavior and Personality: An International Journal, 44*(5), 761–766. doi:10.2224/sbp.2016.44.5.761
- Yasin, R. M., & Yunus, N. S. (2014). A meta-analysis study on the effectiveness of creativity approaches in technology and engineering education. *Asian Social Science, 10*(3), 242–252. doi: 10.5539/ass.v10n3p242
- Yeh, Y. P. (2014). Exploring the impacts of employee advocacy on job satisfaction and organizational commitment: case of Taiwanese airlines. *Journal of Air Transport Management, 36*, 94–100. doi: 10.1016/j.jairtraman.2014.01.002
- Yetisen, A. K., Volpatti, L. R., Coskun, A. F., Cho, S., Kamrani, E., Butt, H., Yun, S. H. (2015). Entrepreneurship. *Lab on a Chip, 15*, 3638–3660. doi: 10.1039/c5lc00577a
- Yoon, S. W., Song, J. H., Lim, D. H., & Joo, B. K. (2010). Structural determinants of team performance: the mutual influences of learning culture, creativity, and knowledge. *Human Resource Development International, 13*(3), 249–264. doi: 10.1080/13678868.2010.483815

- Yuan, F., & Zhou, J. (2008). Differential effects of expected external evaluation on different parts of the creative idea production process and on final product creativity. *Creativity Research Journal*, 20: 391-403
- Yue, X.D., & Rudowicz, E. (2002). Perception of the most creative Chinese by undergraduates in Beijing, Guangzhou, Hong Kong, and Taipei. *The Journal of Creative Behavior*, 36 (2), 88-104.
- Yurt, E., & Polat, S. (2015). The effectiveness of multiple intelligence applications on academic achievement: a meta-analysis. *Journal of Social Studies Education Research*, 6(1), 84-122. doi:10.17499/jsser.75161
- Zapf, D., Mertini, H., Seifert, C., Vogt, C., Isic, A., Fischbach, A., y Meyer, K. (2001). *Frankfurt Emotion Work Scales-English version 4.0*. Manuscrito no publicado. Universidad de Frankfurt, Frankfurt, Alemania.
- Zaleznik, A. (2004). Managers and leaders: Are they different?. *Clinical leadership & Management Review: The Journal of CLMA*, 18(3), 171-177.
- Zenger, J., & Folkman, J. (2014). The skills leaders need at every level. *Harvard Business Review-Leadership Development*. Retrieved from <https://hbr.org/2014/07/the-skills-leaders-need-at-every-level>.
- Zenner, C., Herrnleben-Kurz, S., & Walach, H. (2014). Mindfulness-based interventions in schools – a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5(603). doi: 10.3389/fpsyg.2014.00603
- Zhang, A. Y., Tsui, A. S., & Wang, D. X. (2011). Leadership behaviors and group creativity in chinese organizations: The role of group processes. *The Leadership Quarterly*, 22(5), 851-862. doi: 10.1016/j.leaqua.2011.07.007
- Zhang, J., Wu, Q., Miao, D., Yan, X., & Peng, J. (2014). The impact of core self-evaluations on job satisfaction: The mediator role of career commitment. *Social Indicators Research*, 116(3), 809-822. doi: 10.1007/s11205-013-0328-5
- Zhang, Y. (2015). Functional diversity and group creativity: the role of group longevity. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 52(1), 97-123. doi: 10.1177/0021886315591364
- Zhou, J. (2007). Leading for creativity: an employee-manager dyadic approach. In T. Davila, M. J. Epstein & R. D. Shelton (Eds.). *The creative enterprise: Managing innovative organizations and people*, Vol.2. Westport Conn: Praeger Perspectives.
- Zhou, J., & Su, Y. (2010). A missing piece of the puzzle: the organizational context in cultural patterns of creativity. *Management and Organization Review*, 6(3), 319-413. doi: 10.1111/j.1740-8784.2010.00192.x
- Zimbardo, P. G., & Leippe, M. R. (1991). *The psychology of attitude change and social influence*. New York: Mcgraw-Hill Book Company.

- Ziv, N. & Keydar, E. (2009). The relationship between creative potential, aesthetic response to music and musical preferences. *Creativity Research Journal*, 21(1), 125-133. doi: 10.1080/10400410802633764
- Zlobina, A. (2004). Estereotipos nacionales y regionales en Europa y España. En D. Páez, I. Fernández, S. Ubillos & E. Zubieta (Eds.). *Psicología Social, cultura y educación* (pp. 776-787). Madrid: Pearson/Prentice Hall
- Zohar, D. & Hofman, D. A. (2012). Organizational culture and climate. In S. Kozlowski (Ed.), *The Oxford of Organizational Psychology*, Vol. 6 (pp. 643-666). Nueva York: Oxford Library of Psychology.
- Zubieta, E., & Valencia, J. (2004). Las representaciones sociales de la inteligencia. In D. Páez, I. Fernández, S. Ubillos & E. Zubieta (Eds.), *Psicología social, cultura y educación*. Madrid: Pearson-Prentice Hall.
- Zubieta, E., & Valencia, J. (2006). Representaciones sociales e identidad social: origen y desarrollo de la inteligencia y rol docente. *Investigación en Psicología*, 11(3), 145-169.
- Zubieta, E., Beramendi, M. Sosa, F., Torres, J.A. (2011). Sexismo ambivalente, estereotipos y valores en el ámbito militar. *Revista de Psicología*, 29(1), 101-130.
- Zumeta, L., Basabe, N., Wlodarczyk, A., Bobowik, M., & Páez, D. (2016a). Shared flow and positive collective gatherings. *Annals of Psychology*, 32(3), 717-727. doi: 10.6018/analesps.32.3.261651
- Zumeta, L. N., Basabe, N., Telletxea, S., Amutio, A., & Bobowik, M. (2016b). Flujo compartido en actividades colectivas físico-deportivas y bienestar subjetivo. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 6(3), 151-166. doi: 10.1989/ejihpe.v6i3.176
- Zumeta, L. N., Oriol, X., Telletxea, S., Amutio, A., & Basabe, N. (2016c). Collective efficacy in sports and physical activities: perceived emotional synchrony and shared flow. *Frontiers in Psychology*, 6. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01960.
- Zupko, Jack (2003). *John Buridan: Portrait of a Fourteenth Century Arts Master*, Notre Dame, IN: University of Notre Dame Press.
- Zurbano, M., Henry, G., & Urzelai, A. (Coord.) (2012). *El cuarto sector en Euskadi*. Zamudio, Bizkaia: Innobasque.

Para citar esta tesis doctoral: da Costa, S. (2018). *They didn't know it was impossible so they did it! Procesos de creatividad e innovación en sistemas sociales complejos abiertos: afectividad, motivación y cognición*. Donostia/San Sebastián: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.





**SILVIA da COSTA DUTRA**

**2018**