

UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**“EL PLACER DE COMER: UNA MIRADA
BIOPSICOSOCIAL”**

¡ON EGIN! ¡QUE APROVECHE!

TRABAJO DE TESIS.

Que para obtener el grado de:

Doctora en Psicología

Presenta:

María Elena Pérez Ochoa.

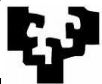
Directora de Tesis:

Dra. Lorena Gil de Montes.

Co-director:

Dr. Jose Iñaki Álava Marquinez.

San Sebastián-Donostia, Noviembre 2018.

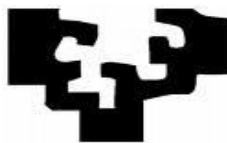


Solo un sujeto que come puede ser para el otro. En su hambre, y en su constante búsqueda de los medios para alimentarse, la subjetividad se revela por primera vez como un ser vulnerable y afectado. Esta vulnerabilidad es diferente en su naturaleza de la vulnerabilidad provocada por el atractivo de la otra. La satisfacción de las necesidades, la capacidad de disfrutar de los alimentos, disfrutar de trabajar para adquirirla, pero también el recuerdo del dolor causado por el hambre indican niveles fundamentales de vulnerabilidad por los cuales el yo está expuesto al afecto de la otredad (Poleshchuk, I. 2016).

MARÍA ELENA PÉREZ OCHOA

“EL PLACER DE COMER: UNA MIRADA BIOPSIKOSOCIAL”

¡ON EGIN! ¡QUE APROVECHE!



AGRADECIMIENTOS.

A mi familia por estar presente en todo momento.

Jorge y Víctor.

A José Francisco Valencia Garate e Iñaki Álava por vuestra confianza.

A Lorena Gil de Montes por ser guía principal en esta aventura.

Al Basque Culinary Center por brindarme un espacio donde explorar.

¡Muchas gracias!

Índice

Presentación	9
Capítulo 1. Introducción	11
Capítulo 2. Estimulación multisensorial hedónica con técnicas de neuroimagen: fisiología de una experiencia gastronómica	17
Introducción.....	17
Metodología.....	32
Resultados.....	40
Discusión.	49
Capítulo 3. El comportamiento alimentario: una mezcla entre hábitos aprendidos y sensaciones percibidas que en muchos de los casos, socavan el consumo saludable	53
Apartado 3.1 Las sensaciones percibidas: un constructo de base biológica y parte aprendida.	55
Introducción.....	55
Metodología.....	70
Resultados.....	78
Discusión.	81
Apartado 3.2 El comportamiento de ingesta como resultado de las actitudes, emociones que son más espontáneas y los hábitos aprendidos a lo largo de la vida que son más duraderos	87
Introducción.....	87
Metodología.....	103
Discusión.	115
Capítulo 4. Creencias y autorregulación emocional relacionados con el apetito y los hábitos de vida saludable	121
Apartado 4.1 La intuición de lo sabroso, atractivo y lo que engorda como creencia implícita sobre la presentación visual de platos con alto y bajo contenido calórico.	123
Introducción.....	123
Metodología.....	134
Resultados.....	140
Discusión.	145
Apartado 4.2 Hábitos de vida saludable y apetito emocional: un estudio intercultural.	150
Introducción.....	150
Metodología.....	164
Resultados.....	169
Discusión.	180
Capítulo 5. Discusión y conclusiones generales	191
Referencias	201
Anexo	259

Presentación

La presente tesis constituye el producto principal del proyecto titulado: “Percepción sensorial en las elaboraciones gastronómicas”, el cual fue transformándose para dar lugar al proyecto titulado: “El placer de comer: una mirada biopsicosocial”, proyecto de tesis apoyado por la Dirección de Innovación e Industrias Alimentarias del Gobierno Vasco.

El planteamiento inicial de la tesis constituía el abordaje al tema desde un punto de vista meramente psicofisiológico, sin embargo, una vez que se dio inicio a la propuesta, se fueron planteando cuestiones que hacían cada vez más la necesidad de un acercamiento no exclusivo de la psicofisiología, se requería una explicación complementaria desde la perspectiva social. Es entonces el momento en el que se contempla la posibilidad de enfocar los esfuerzos para hacer planteamientos que invitan a buscar respuestas desde una perspectiva multidisciplinar y con ello, poder vislumbrar cómo se va sucediendo eso de la percepción sensorial en las elaboraciones gastronómicas.

Desde el ámbito educativo, las escuelas de cocina y los centros de estudios en Ciencias Gastronómicas como el Basque Culinary Center tienen ante sí el reto de formar estudiantes con una clara conciencia sobre los efectos de la percepción sensorial en las elaboraciones gastronómicas, por ejemplo, generando ambientes sensorialmente atractivos como espacios que seducen, invitan y motivan la ingesta alimentaria, espacios en los cuales se es consciente de lo que conlleva para la salud del individuo esa oferta. En ese sentido, los estudiantes se enfrentan a uno de varios retos importantes, por ejemplo, equilibrar sensorialmente la oferta alimentaria y de espacios donde la comida es el principal protagonista, es decir, ser facilitadores de un consumo saludable. Futuros cocineros y/o gestores de negocios que tendrán que actuar como factor protector ante la incipiente amenaza del incremento de peso desmedido que tiene preocupado al mundo entero, una enfermedad que se cobra vidas y economía de los países donde está presente. Para contrarrestar dicha amenaza, habrá que recurrir a conocimientos que posibiliten brindar a la población estudiantil y profesorado información necesaria para tomar conciencia de cómo la percepción sensorial incide en lo biológico, psicológico y social sobre el placer de comer, de tal manera que no me queda más que desear que disfruten la lectura para indagar más en el tema.

¡On egin!

Capítulo 1. Introducción

Hoy en día la calidad de la alimentación en la dieta habitual, se ve supeditada al tipo de alimento y cantidad ingerida, así como también, a las características sensoriales del producto, lo atractivo y sabroso que se perciba para su ingesta. Como ya se conoce, el resultado de la ingesta repercute directamente en el individuo actuando como factor de riesgo o protección para su salud. Cifras al respecto indican que Europa afrontará una crisis de obesidad de “enormes proporciones” hacia el 2030, advierte la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015). En el mundo entero se vislumbra un panorama desolador y preocupante que hace repensar el comportamiento alimentario actual. Desde el ámbito educativo, se busca de alguna manera promover y mantener hábitos de vida saludable que posibiliten a estudiantes inmersos en el mundo de la gastronomía, ser facilitadores e interventores en favor de una oferta gastronómica saludable.

El comportamiento de ingesta le interesa a la psicología porque actualmente, en sociedades prósperas, la ingesta en humanos no está impulsada únicamente por la necesidad, comer es un placer y se convierte en más que un medio para un fin. Comer significa una elección de estilo de vida y tiene un significado considerable en nuestra sociedad más allá de la adquisición de energía y nutrientes esenciales. En ese sentido, el estudio de la ingesta de alimentos en humanos, particularmente la elección de alimentos, tiende a inclinarse hacia medidas de influencias conductuales, sociales y ambientales. Además de tomar en cuenta los procesos fisiológicos que reflejan el metabolismo y la partición de nutrientes (Hetherington, 2002).

En relación a esto último, la capacidad de resistir las ganas de comer requiere el funcionamiento adecuado de circuitos neuronales que participan en el control del proceso perceptivo para oponerse a las respuestas condicionadas que predicen la recompensa de comer los alimentos y el deseo de comerlos. Estudios de imágenes muestran que los individuos obesos pueden tener deficiencias en las vías dopaminérgicas que regulan los sistemas neuronales asociados con la sensibilidad, el acondicionamiento y el control de la recompensa. Se sabe por ejemplo que los neuropéptidos que regulan el balance de energía (procesos homeostáticos), a través del hipotálamo, también modulan la actividad de las células de dopamina y sus proyecciones en regiones involucradas a los procesos gratificantes subyacentes a la ingesta de alimentos. Se postula que esto también podría ser un mecanismo por el cual

comer en exceso y la resistencia resultante a las señales homeostáticas afecta la función de los circuitos implicados en la sensibilidad a la recompensa (Volkow, Wang, & Baler, 2011). Ciertos alimentos, particularmente los ricos en azúcares y grasas, son recompensas potentes (Lenoir, Serre, Cantin, & Ahmed, 2007), que promueven la alimentación (incluso en ausencia de un requerimiento energético) y desencadenan asociaciones aprendidas entre el estímulo y la recompensa (condicionamiento). En términos evolutivos, esta propiedad de los alimentos ‘sabrosos’ solía ser ventajosa porque aseguraba que los alimentos se consumieran cuando estaban disponibles, lo cual permite que la energía se almacene en el cuerpo (como grasa) para necesidades futuras en entornos donde las fuentes de alimentos eran escasas y / o poco confiables. Sin embargo, en las sociedades modernas donde los alimentos están ampliamente disponibles, esta adaptación se ha convertido en una responsabilidad (Volkow et al., 2011). En la actualidad, existe una comprensión limitada de la base neurobiológica de los diferentes procesos que subyacen a la percepción afectiva (Phillips, Drevets, Rauch, & Lane, 2003), no obstante, en la ingesta, tanto el sabor como la presentación visual del plato se consideran una entrada sensorial determinante que puede posibilitar el comer en exceso.

Además, factores sociales y culturales sin duda contribuyen a generar malos hábitos alimentarios. En concreto, los ambientes que promueven alimentos altamente procesados y comida basura, la convivencia con otros (Higgs & Thomas, 2016), y el aspecto de los alimentos ‘como se perciba, se come’, favorecen creencias sobre lo atractivo o sabroso que puedan parecer los alimentos no saludables (Raghunathan, Naylor, & Hoyer, 2006), incluso en la presentación de un plato, la cercanía entre alimentos con alto y bajo contenido calórico (Tal, 2014) tiene un efecto sobre la reinterpretación del contenido calórico presente en un plato. Las emociones y actitudes que se desencadenan ante la elección de un plato son también factores determinantes para su consumo.

Ahora bien, en qué contribuye lo social y psicológico a las neurociencias. En general, las creencias influyen fuertemente en el comportamiento de ingesta, en el mantener o no unos hábitos de vida saludable, regular o no las emociones presentes frente a la elección de los alimentos, en cómo las cosas saben, se ven, sienten, huelen, etc. El resultado de lo anterior promueve la ingesta y en este punto es que cobra sentido lo neuronal. Ya

sólo a nivel sensorial, se activan, reducen o mantienen circuitos neuronales relacionados a la ingesta por placer o sin él. Desde lo social, psicológico y neuronal, se elige qué, cuánto, cómo y dónde consumir, por necesidad o placer sensorial.

Llegado a este punto, desde la perspectiva social en lo relacionado a la influencia de las creencias sobre el comportamiento de ingesta, se pueden observar marcadas diferencias de género sobre lo que representa la imagen corporal y el culto al cuerpo en la sociedad actual. Un tema que despierta una importante alarma social ya que implica a hombres y mujeres sentirse poseedores de representar la belleza eterna y un equilibrio armonioso entre sus partes (Carrillo & del Moral Agúndez, 2013) muchas veces, a costa de la salud del individuo. Al respecto Carrillo-Durán, (2004) hace alusión a la influencia de la publicidad (como estímulo sensorial) por medio de la cual el impacto masivo de los medios digitales actúan como factores que favorecen esta presión sociocultural, que educa ciegamente a la población a seguir luchando por mostrar figuras ilusorias que parecen ser la representación del éxito, la felicidad y la salud, de tal manera que muchas de las veces, esta insatisfacción corporal excesiva lleva a jóvenes a buscar un patrón físico ultradelgado e incluso a contraer enfermedades graves relacionadas con el culto al cuerpo (Mora, 2008; Carrillo-Durán, 2004), por ejemplo, la obsesión por la comida que peligrosamente podría conducir a un tema patológico como la anorexia o bulimia (Striegel-Moore et al., 2009). Ante dicha alarma social, resulta de interés en la presente tesis, indagar en las diferencias de género y país relacionadas con los hábitos alimentarios, el apetito emocional, las creencias, actitudes y sensaciones percibidas hacia la elección del tipo calórico en los alimentos.

En línea con lo anterior, resulta de interés indagar en las similitudes o diferencias culturales en países como México y España porque ambos países además de compartir idioma, comparten preocupación mundial por los elevados índices de obesidad presentes en uno y que se avecinan en otro (OMS, 2015), entre ellos, existen diferencias o similitudes importantes sobre el consumo de comida basura, comida rápida, alta en calorías y altamente apetecible. Diferencias importantes también se pueden apreciar en las medidas sanitarias tomadas por los gobiernos hacia la industria alimentaria en cuanto al consumo saludable. Específicamente en la calidad, cantidad y disposición de los productos en el mercado (normativas NOM-120-SSA1-1994; NOM-093-SSA1-1994; AEC). En México por ejemplo, el consumo saludable está a cargo

mayoritariamente de quien cuida la casa, y esta responsabilidad recae principalmente en la mujer, en cambio, en España se está más sensibilizado con el tema de consumo saludable no sólo desde casa en cuanto a los cuidados sobre qué alimentos se eligen, cuánto y cómo se cocinan (una actividad en la que también participan los hombres activamente), hay interés por vigilar el consumo saludable, de tal manera que las instituciones gubernamentales españolas a cargo de vigilar dichos procesos y sociedad en general, parecen estar mayormente sensibilizados que las instituciones gubernamentales mexicanas y la sociedad en general. En México la preocupación por lo saludable acerca de lo que se consume, cómo y cuánto, es endeble, se sigue dejando la responsabilidad al consumidor final y éste (el consumidor final), coincidiendo con Alicia Parra, Coordinadora de la Clínica de Nutrición de la Universidad Iberoamericana en México; nos dice que la gente no tiene la cultura de reflexionar de dónde vienen los alimentos. El pensar lo saludable no parece ser una responsabilidad compartida (gobierno-sociedad), sin embargo, la globalización junto con el intercambio de costumbres y la convivencia con diferentes culturas, nos permite darnos cuenta que no es lo mismo comer en un Mc Donald's en México que en un Mc Donald's en España.

Por otra parte, respecto a conocer cómo contribuye lo neurológico a lo psicológico, es importante señalar lo siguiente, el cerebro controla nuestras emociones y cogniciones sobre el comportamiento (Morris, 1999); gestiona nuestros deseos de comer (Jiménez, 2014), el hecho de ver imágenes relacionadas con los alimentos, activa áreas del cerebro y provoca expectativas sobre el sabor y los aspectos hedónicos de los mismos (Killgore et al., 2003; Schur et al., 2009), las señales visuales representan una entrada primaria sensorial que indica la disponibilidad antes de la ingesta y la palatabilidad de los alimentos. A partir de ahí, se estimulan las actitudes hacia la ingesta de platos que resultan más o menos agradables. Ahora bien, no sólo las entradas sensoriales como la vista o el gusto son las protagonistas, también actúan las creencias que asociamos con lo que vemos o degustamos. Ésta interrelación entre las diferentes disciplinas son una aportación importante al estudio del comportamiento de ingesta alimentaria, ya que, ingerir un alimento se determina en parte por la biología del individuo y en parte por los aprendizajes adquiridos en contextos sociales diversos, es construido.

Impulsados por el deseo de obtener un mayor conocimiento acerca de estos temas surgió la idea de realizar la presente investigación, a saber, estudiar el comportamiento

de ingesta en jóvenes y adultos. Comportamiento clave facilitador de la regulación del peso corporal y la conservación de hábitos de vida saludable. En ese sentido, el presente trabajo se sitúa en la confluencia entre dos líneas de investigación, lo psicofisiológico y lo psicosocial, para ello se plantearon tres estudios, en primer lugar bajo la perspectiva de la investigación básica de la psicofisiología, concretamente, conocer lo que hedónicamente añade la estimulación gustativa a la visual cuando se presentan imágenes de platos con alimentos (agradables-desagradables) asociados a una mezcla de sabores (chocolate con menta). En segundo lugar, como puente entre lo biológico y psicosocial interesa conocer en qué medida el comportamiento de ingesta es explicado por los hábitos aprendidos a lo largo de la vida y las sensaciones percibidas, hasta dónde influye cada uno de manera determinante -entre lo habitual o atractivo, percibido sensorialmente en un momento dado-, qué nos lleva a decidir lo saludable o no de un alimento. Capítulo que he dividido en dos apartados de análisis, por un lado interesa dar respuesta a lo relacionado con lo aprendido / habitual en el comportamiento alimentario; y por otra parte indago sobre los aspectos sensoriales involucrados en la toma de decisiones que nos lleva a seleccionar determinados alimentos.

Desde lo construido, a decir, lo psicosocial enfocado al comportamiento de ingesta calórica, analizar la relación entre las emociones, actitudes y los hábitos de vida saludable donde se llevan a cabo análisis comparativos entre países y género. La idoneidad de aplicar escalas en dichos colectivos nos puede aportar información sobre patrones similares y diferencias que se están sucediendo. Por ejemplo, en el caso de las diferencias de género se sabe que el estado motivacional modula el valor hedónico de las imágenes de los alimentos de forma diferente en hombre y mujeres (Stoeckel, Cox, Cook, & Weller, 2007), también como ya decíamos anteriormente, se sabe que existen diferencias entre mujeres y hombres, sobre la idea del culto al cuerpo (Carrillo & del Moral Agúndez, 2013). Capítulo que he dividido en dos apartados de análisis, por un lado, interesa conocer cómo se suceden las creencias implícitas sobre la presentación de un plato preparado con distinta carga calórica y que proceden de un establecimiento de comida rápida; por otra parte, interesa conocer cómo el apetito emocional y los hábitos de vida se relacionan entre sí en contextos culturales diferentes, se recoge además el índice de masa corporal con la intención de ver su influencia en aspectos tal como el apetito emocional y los hábitos de vida saludable.

Finalmente decir que indagar en la relación entre las diferentes disciplinas y la alimentación resulta en un proyecto gratamente estimulante del cual se puede aprender mucho. En ese sentido, el Basque Culinary Center tiene ante sí, el reto de formar a estudiantes con una perspectiva multisensorial y multidisciplinaria en Ciencias Gastronómicas para fomentar un estilo de vida saludable. Destacar con ello, la importancia de comprender que la percepción sensorial es en parte un elemento biológico y en parte un elemento construido (Auvray & Spence, 2008; Spence & Squire, 2003).

Palabras clave: estimulación multisensorial, comportamiento alimentario, perfil sensorial, hábitos de vida saludable, apetito emocional, percepción sensorial.

Capítulo 2. Estimulación multisensorial hedónica con técnicas de neuroimagen: fisiología de una experiencia gastronómica

Un estímulo dado puede inducir una sensación agradable o desagradable dependiendo del estado interno del sujeto. También se ha dicho que es posible que la excitación despierte sensaciones propias no al dar una sensación en sí misma, sino porque el estímulo eléctrico hace que los estímulos periféricos sean agradables.

Cabanac, M., 1971.

Introducción.

Hoy en día resulta de interés comprender cómo el cerebro humano procesa las señales apetitosas¹ de los alimentos y saber cómo tales señales provocan respuestas de apetito es particularmente relevante considerando las tendencias actuales del comportamiento alimentario dentro de las sociedades occidentalizadas (Asmaro & Liotti, 2014). La motivación para comer en humanos es un proceso complejo influenciado por mecanismos como el hambre y la saciedad, así como los que se basan en el valor de lo que resulta apetitoso de los alimentos y que a su vez pueden inducir el deseo (Hinton et al., 2004). Desde el punto de vista fisiológico y en respuesta a estímulos gustativos (Miller et al., 2007) y visuales, se han identificado regiones del cerebro involucradas en el circuito de recompensa, el aprendizaje, la formación de hábitos, la emoción y motivación (Rothmund et al., 2007; Stoeckel et al., 2008; Vugt & A, 2010), estímulos sensoriales dirigidos a los sentidos de la vista y el gusto tal como, imágenes de platos con alto y bajo contenido energético y el sabor a chocolate (Asmaro & Liotti, 2014) motivan la ingesta alimentaria.

Lo que voy a contar a continuación tiene que ver con cómo a través de la estimulación sensorial corporal (p.e. gustativa, táctil, visual, olfativa, auditiva), se activan áreas del cerebro relacionadas a centros de placer (llamémoslo, lo hedónico), y en ese sentido, lo hedónico se materializa en los sentidos. Se traduce en ‘aquello que engancha’, que hace

¹ El ‘apetito’ en la conformación de los hábitos de vida saludable tanto en niños como en adultos, engloba la elección de determinados alimentos y bebidas, el deseo de comer, las preferencias personales, los antojos y la ingesta calórica total. Al cual regulan dos sensaciones opuestas: el hambre, que representa el impulso de comer producido por la necesidad homeostática de energía o por las influencias no homeostáticas del entorno y constituye la base de la conducta alimentaria (Blundell et al., 2010) y lo ‘apetitoso’ respecto al impulso instintivo que lleva a satisfacer deseos o necesidades básicas.

que consumas alimentos aún sin tener la necesidad (homeostática), de hacerlo. Como cuando comes una gominola sólo por el hecho de tener la experiencia previa de haberla consumido y haber tenido la oportunidad de saborear sus cualidades sensoriales (sabor, olor, textura, color, sonido), mismas que despiertan el deseo de volver a consumirla. Cualidades que, una vez que atraviesan la barrera multisensorial corporal resulta en una sensación de ‘agrado’. Desde luego, siempre y cuando las gominolas sean del agrado de las personas y si no he dado un buen ejemplo, te voy a pedir que pienses en algo que ingieres y sin necesidad (homeostática), lo desees. Por ejemplo, cuando te inventas meriendas alternativas porque se ha despertado tu deseo de ingesta sobre ‘aquello’ que probablemente te produciría cierto placer consumir. Pues bien, esa sensación de agrado multisensorial es la que pretendo medir aquí cerebralmente ¿cómo?, bajo la perspectiva de la investigación básica de la psicofisiología, concretamente, conocer lo que hedónicamente añade la estimulación gustativa a la visual cuando se presentan imágenes de platos con alimentos (agradables-desagradables) asociados a una mezcla de sabores (chocolate con menta). A nivel teórico, en primer lugar, voy a explicar el valor hedónico y su relación con la alliestesia, al respecto, se sabe que la alliestesia está relacionada con estímulos visuales y gustativos y por eso lo explico. En segundo lugar, voy a hablar sobre la percepción multisensorial como un añadido al valor hedónico y homeostático en el comportamiento alimentario. En tercer lugar, a nivel fisiológico, hablaré sobre el valor hedónico de la estimulación multisensorial para finalmente pasar al estudio práctico de la estimulación multisensorial a personas que visualizan la presentación de platos con alimentos (agradables-desagradables) asociados a una mezcla de sabores, como técnica de mapeo cerebral se utiliza la electroencefalografía (EEG).

El valor hedónico de los alimentos puede romper el equilibrio homeostático de la ingesta. La conducta alimentaria depende en gran medida de la función cerebral, de tal manera que se ha visto con el paso de los años, avances importantes en el estudio de las redes neuronales que influyen en el comportamiento de ingesta en humanos, avances significativos en los últimos 20 años con respecto a la tecnología de imágenes. La tecnología de imagen ha demostrado ser una herramienta poderosa para dilucidar la función cerebral y la estructura cerebral en el contexto de la alimentación, incluso entre personas obesas (Gautier et al., 2000, 2001; Hinton et al., 2004; Karhunen, Lappalainen, Vanninen, Kuikka, & Uusitupa, 1997; Le Saux, Morissette, & Di Paolo, 2006; Rothmund et al., 2007; Stoeckel et al., 2008). El consumo de alimentos se basa en una compleja interacción entre mecanismos homeostáticos y hedónicos, que, en función de parámetros neuroanatómicos y funcionales, la comunicación entre estos dos compartimientos determina cuándo, qué y cuánto comemos. En ese sentido, se ha observado que varias hormonas influyen en la actividad cerebral para regular la ingesta de alimentos e interactuar con el circuito de recompensa del cerebro, que está mediado en parte por la señalización de la dopamina. Además, se ha demostrado que los estímulos alimentarios desencadenan mecanismos de control cognitivo que incorporan metas internas en la elección de los alimentos; provocando así que el valor hedónico de los alimentos puedan romper esa homeostasis (Hollmann, Pleger, Villringer, & Horstmann, 2013). En ese sentido, los placeres derivados del sabor, olor y textura de los alimentos promueven la alimentación a pesar de que el cerebro reciba señales positivas de balance de energía (concentraciones elevadas de leptina, insulina, glucosa, amilina, PYY, GLP-1 y oxintomodulina, y concentraciones disminuidas de ghrelina). Este tipo de alimentación se clasifica como alimentación hedónica (o comer por placer), en comparación con la alimentación homeostática, incluso, se sabe que la alimentación hedónica pueda anular el efecto de saciedad que provienen de la ingesta calórica favoreciendo así la sobre ingesta con los consecuentes problemas de sobrepeso u obesidad (Harrold & Williams, 2003; Kringelbach, 2004; Lowe, Van, Ochner, & Coletta, 2009; Mela, 2006; Saper, Chou, & Elmquist, 2002).

Al respecto, una sustancia que tiene un lugar especial con respecto a la preferencia alimentaria con gran valor hedónico es el chocolate. Estudios que utilizaron imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) y potenciales relacionados con eventos (ERP) han identificado regiones neuronales y señales eléctricas que son provocadas por

la presentación del chocolate asociado a estímulos visuales tal como la presentación de imágenes de alimentos ricos en calorías, ambos tipos de estímulos (visuales y gustativos) se han utilizado para comprender el sistema cerebral de recompensa en humanos y así comprender los procesos relacionados con la ingesta patológica y la adicción a sustancias ilícitas (Asmaro & Liotti, 2014), además, el aspecto hedónico de la sensación descrita en lenguaje común como de agrado o desagrado, es un importante determinante del comportamiento de ingesta (Pfaffmann, 1960), en sí mismo, puede explicar muchos comportamientos simplemente por lo atractivo o repulsivo del estímulo. Por ejemplo, el estímulo de sacarosa es gratificante en todas las concentraciones y la quinina es aversiva en todas las concentraciones, de tal manera que el agrado o desagrado podría estar ligado al estímulo o bien, depender de las señales internas del individuo a nivel de estimulación térmica, olfativa y gustativa (Cabanac, 1971). Fenómeno conocido como ‘alliestesia²’, la palabra viene de ‘esthesia = sensación’ y ‘allios = modificado/cambiado’. La alliestesia puede por lo tanto explicar la adaptación de estos comportamientos a sus objetivos; modulando el estado motivacional de un organismo ante el valor hedónico del alimento (Cabanac, 1971; Winkielman & Berridge, 2003); fenómeno que demuestra, en la especie humana, que la palatabilidad o la satisfacción subjetiva de cada alimento en particular, cambian después de cada alimento consumido, ahora bien, ¿porque se relaciona la alliestesia con el estudio? porque voy a comparar el valor hedónico del sentido del gusto y la vista, aunque se sigue cuestionando la solidez de la alliestesia con la especificidad de los estímulos visuales alimentarios frente a los estímulos visuales no alimentarios, y su generalidad en todas las categorías de alimentos. Se han llevado a cabo estudios que han encontrado diferencias importantes entre aquellos que ayunan y no ayunan, provocando entre los que ayunan un aumento en la valencia positiva de las imágenes de los alimentos (Rolls, Rolls & Row, 1983; Uher, Treasure, Heining, Brammer, & Campbell, 2006, Drobles et al., 2001; Stoeckel et al., 2007); ayuno (Laeng, Berridge, & Butter, 1993; Marcelino, Adam, Couronne, Köster, & Sieffermann, 2001; Uher et al., 2006).

En ese sentido, investigaciones previas han demostrado que el valor hedónico evaluado por las valoraciones de valencia positiva-negativa de los estímulos gustativos, son predictores de la cantidad consumida y las preferencias alimentarias (p. Ej., Caltabiano

² La palabra ‘alliestesia’ fue elegida por Cabanac (1971) en colaboración con el Dr. S. Nicolaidis.

& Shellshear, 1998; McCrory, Saltzman, Rolls, & Roberts, 2006); haciendo que los alimentos puedan percibirse como agradables durante un estado de hambre o desagradables o neutros durante un estado de saciedad (Blundell & Hill, 1988; Cabanac, 1979; Fantino, 1984; Frankham, Gosselin, & Cabanac, 2005; Laeng et al., 1993; Rolls et al., 1983). Los efectos del estado interno sobre el valor hedónico de las señales visuales de los alimentos, se han estudiado con menos frecuencia, aunque se sabe que las reacciones afectivas a las señales visuales de alimentos también son factores importantes para determinar la ingesta futura, se sabe que influyen en variables como la probabilidad de iniciar la ingesta y la elección de alimentos (Marcelino et al., 2001; Rolls, Rowe, & Rolls, 1982; Rolls et al., 1983). En relación a la aliestesia se ha encontrado también, que los participantes que indicaron tener más hambre, evaluaron las imágenes de los alimentos como más agradables que los participantes saciados (Rolls et al., 1983³; Uher et al., 2006). Drobles et al., (2001), por su parte, encontraron que las evaluaciones de distinta valencia afectiva hacia imágenes alimentarias se incrementaron por la privación de alimentos. En ninguno de estos estudios las clasificaciones de valencia de los estímulos considerados no alimentarios fueron más altos en comparación con los que no ayunaron. Estos resultados sugieren la especificidad motivacional de la aliestesia, una propiedad importante y útil para guiar el comportamiento. Ahora bien, porqué resulta de interés para la percepción sensorial, la integración de los sentidos en respuesta a la ingesta alimentaria.

La percepción multisensorial como un añadido al valor hedónico y homeostasis en el comportamiento alimentario. Nuestra percepción sensorial sobre lo que comemos no sólo depende de la percepción del gusto, sino también del resto de sentidos como es el olor, la vista, el tacto, el oído, la percepción de la temperatura y sus interacciones (Auvray & Spence, 2008; Spence, 2012). Una experiencia gastronómica (es decir, "comer o beber algo") puede ser agradable o desagradable como resultado de la interacción con el resto de los sentidos (Small, 2012) el estado interno (Cabanac, 1971) y medio externo (Hopkins, Blundell, Halford, King, & Finlayson, 2016) que guían el comportamiento de ingesta. La percepción multisensorial podría incluso ser modulada por la cultura (Spence, 2012). Estudios recientes evaluaron el impacto de la

³ Los únicos alimentos no probados por Rolls et al., (1983), fueron agua y una bebida con sabor a naranja y baja en calorías, porque las motivaciones para consumir alimentos y líquidos están estrechamente relacionadas, recíprocamente, en algunas circunstancias (p. Ej., el hambre reduce la motivación para beber; Bolles (1975).

cultura y la experiencia previa en la integración multisensorial (Spence, 2012; Stevenson, 2012), en dicho estudio, la percepción multisensorial del sabor sugiere que todos usamos las mismas reglas para integrar las señales gustativas y olfativas – retronasalmente-, las cuales contribuyen a configurar nuestra percepción multisensorial del sabor (Stevenson, 2012).

Al respecto, algunas investigaciones han estado relacionadas con la evaluación de nuestra percepción sensorial y sus efectos en el comportamiento alimentario (Felsted, Ren, Chouinard-Decorte, & Small, 2010; Linster & Cleland, 2004; Small, 2008; Small & Prescott, 2005); y demuestran una relación entre la experiencia gastronómica y la interacción entre los sentidos, algunos de estos estudios han utilizado técnicas de mapeo cerebral no invasivas como la electroencefalografía (de resolución temporal alta), resonancia magnética funcional, magnetoencefalografía, o tomografía de emisión de positrones (de alta resolución espacial y temporal baja) para identificar potenciales de acción como resultado de las interacciones multisensoriales. Dichas interacciones se producen entre los sentidos cuando se presentan estímulos que resultan en una síntesis de información, y su manifestación fisiológica es una señal neural, principalmente medida en magnitud, duración, latencia y evolución temporal (Stein & Stanford, 2008).

En línea con lo anterior, existen diferencias entre lo que llamamos sensaciones gustativas y percepción del sabor. El primero se refiere a identificar los sabores básicos, como son: dulce, salado, ácido, amargo o umami (Bakalar, 2012). En cambio, la percepción del sabor, se usa como un término para describir la combinación de sabores a nivel de trigémino, olores y sensaciones táctiles, así como las señales visuales y auditivas, que percibimos al degustar los alimentos (Auvray & Spence, 2008). Esta combinación particular de sensaciones da lugar a interacciones multisensoriales sobre el alimento el cual hemos experimentado en nuestra dieta o a través de la influencia cultural (Auvray & Spence, 2008; De Araujo, Rolls, Kringelbach, McGlone, & Phillips, 2003) y que se ha ido conformando por distintas combinaciones de alimentos a lo largo de la vida para dar paso al aprendizaje. En ese sentido, se ha demostrado que el aprendizaje sobre los sabores comienza cuando se está en el útero (Schaal, Marlier, & Soussignan, 2000; Spence, 2008).

Ahora bien, uno de los principales intereses de estudiar la percepción multisensorial del sabor es porque se sabe que nuestras experiencias previas en sabores modulan las

interacciones sensoriales en el resto de los sentidos integrándolos como ocurre con el gusto y olfato. Específicamente, se sabe por ejemplo, que la percepción del sabor consiste principalmente en la interacción del olfato a nivel retronasal y los estímulos gustativos, en ese sentido, la integración multisensorial se relaciona con el hecho de que somos capaces de formar asociaciones intermodales entre nuevos olores y sabores más rápidamente que entre otro par de modalidades (Spence, 2012). Los estudios con humanos basados en técnicas de mapeo cerebral afirman que las respuestas de la ínsula están correlacionadas con la intensidad subjetiva del sabor, mientras que el área de la corteza orbitofrontal se correlaciona con el placer subjetivo proporcionado por el gusto (Mizoguchi, Kobayakawa, Saito, & Ogawa, 2002; Ohla, Toepel, le Coutre, & Hudry, 2012). El sabor proporciona uno de los insumos más importantes para la percepción de agrado o desagrado de los alimentos, la corteza gustativa primaria codifica tanto la identidad química como la palatabilidad (agradabilidad) de cualquier sabor. El área de la ínsula evalúa los gustos o sus precursores (lo dulce, salado, ácido, amargo, umami), más allá del mero procesamiento sensorial (O'Doherty, Deichmann, Critchley, & Dolan, 2002; Small et al., 2003), estudios realizados mediante la técnica de resonancia magnética funcional (IRMf), estimulando sensorialmente a nivel retronasal, indican que se activa una red de regiones cerebrales consistentes en la corteza orbitofrontal, concretamente, el opérculo frontal, la ínsula ventral, la amígdala y el córtex cingulado anterior (de Araujo et al., 2003; Small et al., 2004; Small & Prescott, 2005).

En línea con lo anterior, en la integración de la percepción multisensorial debe existir lo que se conoce como congruencia semántica. La congruencia semántica se refiere a aquellas situaciones en las que pares de estímulos auditivos y visuales, por ejemplo, se presentan en términos de su identidad y/o significado como por ejemplo, presentar imágenes de objetos coincidentes o no coincidentes (Spence, 2012). Desde un punto de vista cognitivo, la relación espacio-temporal y la congruencia semántica modulan la integración multisensorial. En estudios de laboratorio de percepción multisensorial, la congruencia semántica puede modular la integración multisensorial bajo al menos ciertas condiciones (Spence, 2012), los estudios basados principalmente en grabaciones electrofisiológicas de actividad neuronal en capas profundas de mamíferos no humanos, permitieron establecer tres reglas o principios de integración multisensorial; la regla temporal, la regla espacial y la ley de la eficacia inversa (Polich, 1995, Spence, 2012). Según la regla temporal, la integración multisensorial máxima ocurre cuando los

estímulos unimodales se presentan aproximadamente al mismo tiempo, aunque, la transitividad entre los sentidos puede descomponerse cuando consideramos la percepción temporal de los estímulos olfativos, gustativos y visuales (Kobayakawa, Toda, & Gotow, 2009), de acuerdo con la regla espacial, la integración máxima multisensorial ocurre cuando los estímulos presentados en diferentes modalidades sensoriales se originan en el mismo lugar (King & Palmer, 1985; Meredith & Stein, 1986, 1996), de acuerdo con el principio de la eficacia inversa, la integración máxima multisensorial ocurre cuando al menos uno de los insumos tiene por sí solo una efectividad débil para excitar una neurona (Meredith y Stein, 1983; Holmes & Spence, 2005). Este principio que se ha demostrado en muchos estudios de neuroimagen en humanos es claramente una propiedad de las neuronas individuales y las poblaciones neurales, además, participa como predictor de la percepción y / o el comportamiento humano (Spence 2012).

En línea con estos resultados, estudios electrofisiológicos en primates identificaron a la corteza orbitofrontal caudal y la parte agranular de la ínsula como regiones que integran insumos multimodales, tales como estímulos olfativos y gustativos (Carmichael, Clugnet, & Price, 1994). Utilizando la técnica de potenciales relacionados con eventos (ERP), se han estudiado los efectos de la estimulación olfativa y gustativa simultánea en humanos (de Araujo et al., 2003; Rozin, 1982) con sabores como el chocolate (Asmaro & Liotti, 2014; Small, Zatorre, Dagher, Evans, & Jones-Gotman, 2001), para estudiar el sistema cerebral de recompensa. En ese sentido, la forma en que experimentamos nuestro entorno se basa en gran medida en la integración de múltiples entradas sensoriales. Se sabe así, que el procesamiento temprano de los estímulos quimiosensoriales oronasales se modula mediante la estimulación gustativa concomitante (Welge-Lüssen, Drago, Wolfensberger, & Hummel, 2005), donde se puede observar que los estímulos oronasales están fuertemente asociados con el olfato y el mundo "exterior", haciendo a su vez que los estímulos retronasales estén relacionados con la ingesta de alimentos (Rozin, 1982). Por lo tanto, podría suponerse que los estímulos gustativos tienen diferentes efectos sobre la estimulación retronasal y oronasal (Welge-Lüssen, Husner, Wolfensberger, & Hummel, 2009). El olor retronasal (recibido desde la boca), asume que el placer y la satisfacción ocurren en el momento en el que se recibe la comida (Small et al., 2001). En ese sentido, resulta en un tema de

interés para la presente tesis, saber sobre el valor hedónico en la estimulación multisensorial con técnicas de neuroimagen.

El estudio del valor hedónico en la estimulación multisensorial con técnicas de neuroimagen. La experiencia hedonista⁴ está indiscutiblemente en el corazón de lo que nos hace humanos. Estudios con neuroimágenes indican que las redes corticales que median la experiencia hedónica en el cerebro humano se encuentran en la corteza orbitofrontal, misma que se ha convertido en el candidato más fuerte para vincular los alimentos y otros tipos de recompensa a la experiencia hedónica. La corteza orbitofrontal se encuentra entre las regiones menos comprendidas del cerebro humano, sin embargo, se ha propuesto que participa en la integración sensorial, en la representación del valor afectivo de los reforzadores y en la toma de decisiones y las expectativas (Kringelbach, 2005). La corteza orbitofrontal de los primates contiene además, la corteza del sabor secundaria en la que se representa el valor de recompensa del gusto. Contiene además, las áreas corticales olfativas secundaria y terciaria en las que se representa información sobre la identidad y el valor de la recompensa de los olores. Así mismo, la corteza orbitofrontal recibe información sobre la visión de objetos y caras desde áreas visuales corticales del lóbulo temporal, las neuronas en ella aprenden e invierten el estímulo visual al que responden cuando la asociación del estímulo visual con un estímulo de refuerzo primario (como una recompensa de sabor) se invierte, se ha visto además, que está involucrada en la representación de reforzadores negativos (castigos), como el sabor aversivo, y tanto reforzadores positivos como los negativos, inciden en el aprendizaje por asociación (Rolls, 2000).

Con respecto a la visión, existe evidencia de estudios realizados con técnicas de neuroimagen que indican que la mera visualización de imágenes eleva las expectativas sobre el sabor y el valor nutricional e impulsa la aceptación o el rechazo de los alimentos (Frank et al., 2010; Killgore et al., 2003; Ohla et al., 2012; Schur et al., 2009). Esto no es sorprendente porque las señales visuales constituyen una entrada sensorial primaria que indica la disponibilidad pre-ingesta y la palatabilidad de los alimentos (Ohla et al., 2012). En ese sentido, el acto de comer se vuelve un comportamiento

⁴ El *hedonismo* (del griego ἡδονή *hēdonē* 'placer' e -ismo) es una doctrina moral que establece la satisfacción como fin superior y fundamento de la vida. Su principal objetivo consiste en la búsqueda del placer que pueda asociarse con el bien.

complejo en el cual las hormonas que señalan el estado energético del individuo no se encienden o apagan simplemente (Lowe, 2003; Saper et al., 2002), muchas regiones del cerebro corticolímbico y mesolímbico involucradas en el aprendizaje y la memoria, la emoción y el procesamiento de recompensa se han visto implicadas en la alimentación hedónica. Estos incluyen la corteza prefrontal, corteza orbitofrontal lateral y medial, ínsula, hipocampo, amígdala, núcleo accumbens (cuerpo estriado ventral), caudado / putamen (cuerpo estriado dorsal), pálido, área tegmental ventral y fusiforme. Al respecto, para una descripción completa del complejo anatómico y la conectividad funcional de estas regiones del cerebro revisar Morgane, Galler, & Mokler (2005).

En línea con lo anterior, las regiones cerebrales corticolímbicas que se activan a señales visuales de comida incluyen: la corteza prefrontal, corteza orbitofrontal lateral y medial, la amígdala, el hipocampo, parahipocampo, cíngulo anterior, ínsula, hipotálamo, cuerpo estriado, pálido, área tegmental ventral y fusiforme (Baicy et al., 2007; Beaver et al., 2006; Cornier, Von, Bessesen, & Tregellas, 2007; Farooqi et al., 2007; Killgore et al., 2003; Killgore & Yurgelun-Todd, 2006; LaBar et al., 2001; Malik, McGlone, Bedrossian, & Dagher, 2008; Pelchat, Johnson, Chan, Valdez, & Ragland, 2004; Porubská, Veit, Preissl, Fritsche, & Birbaumer, 2006; Rolls, Fedoroff, & Guthrie, 1991; Rolls & McCabe, 2007; Rothmund et al., 2007; Stoeckel et al., 2008; St-Onge, Sy, Heymsfield, & Hirsch, 2005; Tataranni et al., 1999; Uher et al., 2006; Wang et al., 2004).

Aunque existen diferencias significativas en las regiones indicadas al ser activadas por las señales visuales de alimentos en los estudios individuales, es probable que las variables experimentales, como los paradigmas de presentación del estímulo, el género, el nivel de hambre y la adiposidad estén en la raíz de estas diferencias. Colectivamente, estos estudios muestran que las regiones cerebrales involucradas en el procesamiento de la recompensa, la emoción y la cognición se activan cuando los participantes están expuestos a imágenes de alimentos. El área fusiforme, la amígdala, el hipocampo, la ínsula, la corteza orbitofrontal lateral y el cuerpo estriado dorsal se activan mediante señales visuales de alimentos en la mayoría de los estudios (Vugt & A, 2010). Así pues, numerosos estudios de imágenes muestran que la actividad cerebral medida por la señal BOLD (que mide la cantidad de oxígeno en la sangre de zonas concretas del cerebro), aumenta en muchas regiones del cerebro involucradas en el procesamiento de la

recompensa y la motivación en respuesta a señales visuales de los alimentos. La activación de la corteza orbitofrontal, ínsula, hipocampo, amígdala, cíngulo anterior y estriado se activa en la mayoría, pero no en todos los estudios. Así mismo, se ha visto que se produce un mayor efecto BOLD en más regiones cerebrales en respuesta a imágenes de alimentos hiper e hipo calóricos, y la respuesta es más sólida en sujetos obesos. Además, se ha visto que la potencia motivacional de las señales visuales de alimentos aumenta con el hambre (Cabanac, 1971; Stoeckel et al., 2007), el aumento de la activación cerebral en regiones específicas en asociación con el hambre y la obesidad es presumiblemente la base para estimular el comportamiento de ingesta. Una respuesta cerebral anormal puede predisponer a algunas personas a la obesidad, sin embargo, en ausencia de estudios longitudinales una interpretación igualmente factible es que las respuestas cerebrales anormales son el resultado de la obesidad. Desde ese escenario, las respuestas anormales a las señales de comida pueden contribuir al mantenimiento de un estado de obesidad (Vugt & A, 2010).

Ahora bien, debido a que las regiones incluidas en el cerebro corticolímbico están altamente interconectadas y no están limitadas al control del comportamiento de ingesta, es simplista atribuir efectos conductuales de ingesta como estimulantes o inhibidores a regiones específicas. En cambio, se usan descripciones más amplias, como la recompensa, la cognición, la función ejecutiva y el gusto, para describir cómo las regiones del cerebro dentro de la red corticolímbica afectan el comportamiento de ingesta. La corteza prefrontal y la amígdala son importantes en la evaluación de la recompensa, el control inhibitorio y la toma de decisiones ejecutivas (Gottfried, O'Doherty, & Dolan, 2003; Holland & Gallagher, 2004; Kringelbach & Rolls, 2004; Petrovich & Gallagher, 2007; Petrovich, Holland, & Gallagher, 2005; Petrovich, Setlow, Holland, & Gallagher, 2002; Schoenbaum, Chiba, & Gallagher, 1998).

La amígdala recibe información del área tegmental ventral (dopaminérgica), ínsula y corteza visual fusiforme. La ínsula, considerada la corteza gustativa primaria, recibe información visceral por medio de entradas aferentes del núcleo del tracto solitario y del núcleo parabraquial lateral. Además de inervar la amígdala, la ínsula envía proyecciones eferentes hacia el cíngulo anterior, la corteza orbitofrontal, el cuerpo estriado, el pálido, el tálamo, el hipotálamo lateral y el núcleo accumbens. El núcleo accumbens y el pálido ventral adyacente pueden afectar el comportamiento de la ingesta mediante la

integración de señales hedónicas de regiones mesolímbicas / corticolímbicas con aporte homeostático del hipotálamo (Abizaid, Gao, & Horvath, 2006; Berthoud, 2002; Kelley, 2004).

Como ya hemos visto, el sentido del gusto proporciona una entrada importante para la percepción de la comida, cuando se presenta el estímulo solo, el gusto activa una red cortical que incluye la ínsula / opérculo frontal (FOP), la corteza orbitofrontal (OFC) y la corteza cingulada anterior (ACC) (de Araujo et al., 2003; Frey & Petrides., 2008; Kinomura et al., 1994; Small et al., 1999; Zald, Lee, Fluegel, & Pardo, 1998). Además, cuando se presenta a nivel de umbral de detección, el gusto eléctrico activa una red dinámica que abarca las áreas cerebrales gustativas clave, a saber, la ínsula, el opérculo y la OFC ventromedial (Ohla, Hudry, & Coutre, 2009). La ínsula en humanos está involucrada en el procesamiento de diversas propiedades sensoriales de los alimentos que incluyen sabor (Schoenfeld et al., 2004), textura oral (de Araujo & Rolls, 2004) y temperatura oral (Guest et al., 2007), pero también se cree que integra información multisensorial para establecer un contexto emocionalmente relevante para la experiencia sensorial (Jabbi, Swart, & Keysers, 2007).

La OFC se ha asociado particularmente con los aspectos hedónicos de la experiencia sensorial (además de lo comentado anteriormente) al procesamiento de la recompensa de alimentos y el refuerzo positivo independientemente de la modalidad de estímulo (Cunningham & Zelazo, 2007; Kringelbach, O'Doherty, Rolls, & Andrews, 2003; Kringelbach, 2005; McCabe Ciara & Rolls, 2007; Rolls, 2000; Small et al., 1999). Las respuestas de la ínsula se correlacionan con la intensidad subjetiva del gusto, mientras que las de la corteza orbitofrontal se correlacionan con el placer subjetivo del gusto (Grabenhorst, Rolls, & Bilderbeck, 2008). Del mismo modo, se ha propuesto que la corteza gustativa primaria codifica de forma conjunta tanto la identidad química y la palatabilidad de un saborizante (de Araujo et al., 2006) que sugiere un papel de la ínsula en la evaluación del gusto o sus precursores más allá del mera procesamiento sensorial (Ohla et al., 2012). En ese sentido, utilizando como estímulo gustativo el chocolate, Small et al., (2001) demostró que el cerebro "sabe" que el chocolate puede proporcionar placer, porque "interactúa con experiencias previas".

Con respecto a técnicas de mapeo cerebral, la electroencefalografía (EEG) por su parte, proporciona un medio excelente para comprender la desregulación neurobiológica con

el potencial de evaluar la neurotransmisión. En ese sentido, la actividad EEG del potencial relacionado con eventos (ERP) ayuda a capturar la actividad neuronal relacionada con los procesos sensoriales y cognitivos. Richard Caton (1842-1926), profesor de medicina en Liverpool, fue el pionero en el campo del potencial evocado, observó que había "corrientes débiles de diferente dirección que pasan por un multiplicador cuando los electrodos se colocan en dos puntos de la superficie externa del cuero cabelludo". Este hecho marcó el nacimiento del electroencefalograma (EEG), aunque fue inventado mucho más tarde por Hans Berger, un Psiquiatra alemán, en 1929 (Sur & Sinha, 2009), en dicho equipo (EEG) se mide el potencial relacionado con el evento estimulador.

Los potenciales relacionados con eventos (ERP) son voltajes muy pequeños generados en las estructuras cerebrales en respuesta a eventos o estímulos específicos (Blackwood & Muir, 1990), son cambios electroencefalográficos que están bloqueados por el tiempo a eventos sensoriales, motores o cognitivos que proporcionan un enfoque seguro y no invasivo para estudiar los correlatos psicofisiológicos de los procesos mentales. Los potenciales relacionados con eventos pueden ser provocados por una amplia variedad de eventos sensoriales, cognitivos o motores. Se cree que reflejan la actividad sumada de potenciales postsinápticos producidos cuando un gran número de neuronas piramidales corticales de orientación similar (del orden de miles o millones) disparan en sincronía mientras procesan la información (Peterson, Schroeder, & Arezzo, 1995). Los ERP en humanos se pueden dividir en dos categorías. Las primeras ondas, o componentes que alcanzan su máximo alrededor de los primeros 100 milisegundos después del estímulo se denominan "sensoriales" o "exógenas", ya que dependen en gran medida de los parámetros físicos del estímulo. Las ondas posteriores reflejan la manera en que el sujeto evalúa el estímulo, y se denominan ERP "cognitivos" o "endógenos", que es cuando examinan el procesamiento de la información⁵. Las formas de onda se describen según la latencia y la amplitud (Sur & Sinha, 2009).

La evidencia acerca de la diferenciación hemisférica en el procesamiento emocional (en respuesta al agrado-desagrado de imágenes) se ha indicado en distintos trabajos que han

⁵ Otra clasificación similar propuesta por parte del equipo médico de la Fundación Española para el Desarrollo de la Neurometría, en Murcia, España. Es la siguiente: de cero a 170-200 milisegundos, se analiza el sistema sensorial. Hasta 250 milisegundos, se analiza memoria. Hasta 360-380 milisegundos, el sistema ejecutivo. Posterior a 380 milisegundos, emociones.

empleado técnicas de neuroimagen funcional para estudiar las implicaciones hemisféricas en el procesamiento emocional y han hallado una activación hemisférica diferencial en función de la emoción inducida (p.e., (Morris, J. et al., 1996). Canli, Desmond, Zhao, Glover, & Gabrieli (1998), utilizando resonancia magnética funcional (fRMN), observaron que las imágenes agradables provocaban una mayor activación de las regiones frontal y temporal izquierdas, mientras que las imágenes desagradables provocaban una mayor activación de la circunvolución frontal inferior y de la circunvolución recta del hemisferio derecho. Con respecto a la utilización de la técnica de electroencefalografía (EEG), un cuerpo importante de evidencia ha encontrado que las asimetrías suelen localizarse, por lo general, en la región frontal y aparecen desde la infancia (Davidson, 1992; Davidson y Fox, 1989; Hagemann, Naumann, Becker, Maier, & Bartussek, 1998).

En el estudio de Ohla et al., (2012) por ejemplo, se utilizaron imágenes de platos pero no para evaluar aspectos afectivos (de agrado – desagrado), sino la carga calórica contenida en los mismos, alternando así con un estímulo gustativo (pequeña descarga eléctrica sobre la lengua), donde se encontró que tras ver imágenes de alimentos con alto contenido calórico, el sabor se percibía como más placentero que cuando se mostraban imágenes de bajas calorías. Combinando imágenes con distinta carga calórica asociadas a un sabor como el chocolate, se obtenían resultados similares, el estudio se realizó para evaluar áreas de recompensa del placer (Asmaro & Liotti, 2014). Otros estudios utilizando EEG, han evaluado la activación cerebral únicamente provista por el estímulo gustativo ya sea de algún sabor básico (como puede ser dulce, salado, ácido, amargo, umami) (Kobal, 1985; Mizoguchi et al., 2002; Sams, Paavilainen, Alho, & Näätänen, 1985), así como con chocolate para evaluar placer o aversión pero esto último con la técnica de resonancia magnética funcional (Small et al., 2001).

En ese sentido, el interés de llevar a cabo el estudio se dirige a utilizar la técnica de electroencefalografía para evaluar lo que a imágenes de platos (a nivel de procesamiento visual con distinta valencia afectiva (agradables – desagradables - neutras)), puede aportar un sabor aromatizado (chocolate con menta). De tal manera que, conociendo de antemano que para mantener la homeostasis nutricional, los estímulos externos relacionados con los alimentos deben evaluarse en relación con los estados internos de hambre o saciedad (Uher et al., 2006), el presente estudio fue

diseñado para examinar los circuitos neuronales sensoriales responsables en el comportamiento alimentario en una población de adultos jóvenes en estado de ayuno, buscando con ello indagar sobre lo que un sabor puede aportar al procesamiento visual. Hasta ahora no se había evaluado la actividad neuronal como aquí se propone de tal manera que ante tal objetivo, nos cuestionamos lo siguiente ¿podría ser que identifiquemos áreas del cerebro asociadas a centros de placer con el fin de mejorar la experiencia gastronómica del comensal en un restaurante o en una reunión familiar?, ¿qué impacto podría generar esto en la industria alimentaria o en la formación de estudiantes en el ámbito de la gastronomía?

Objetivos e hipótesis

A continuación se presenta un estudio cuyo objetivo general consiste en identificar patrones de activación cerebral añadidos de la estimulación gustativa, en comparación con la mera estimulación visual de alimentos con distinta valencia afectiva (agradables-desagradables).

Como objetivo operacional se busca observar lo que añade la activación neuronal de la condición novel (estimulación gustativa) sobre áreas específicas del procesamiento visual (Cabanac, 1971; Ohla et al., 2012; Stoeckel et al., 2007), utilizando el paradigma Go –NoGo.

Como hipótesis general se espera que con la estimulación visual se active al menos una de las siguientes áreas cerebrales: fusiforme, amígdala, hipocampo, ínsula, corteza orbitofrontal lateral y el cuerpo estriado dorsal principalmente (Vugt & A, 2010). Así mismo, se espera que con la estimulación gustativa se activen áreas relacionadas a la alimentación hedónica como lo es: la corteza prefrontal, corteza orbitofrontal lateral y medial, cíngulo anterior, ínsula, hipocampo, amígdala, núcleo accumbens (cuerpo estriado ventral), caudado / putamen (cuerpo estriado dorsal), pálido, área tegmental ventral y fusiforme (Ohla et al., 2012; Vugt & A, 2010).

Como hipótesis operativa se espera que la condición novel en contraste con la visual active áreas del cerebro relacionadas con la alimentación hedónica, concretamente regiones del cerebro corticolímbicas y mesolímbicas (Vugt & A, 2010).

Para alcanzar éste objetivo, hemos estudiado bajo la perspectiva de la investigación básica de la psicofisiología, los potenciales relacionados con eventos (ERP) con

electroencefalografía (EEG). A decir, la actividad neuronal en respuesta a la estimulación visual y gustativa en adultos voluntarios, diestros y en estado de ayuno. El estudio se lleva a cabo en estado de ayuno porque la potencia se sabe que la potencia motivacional a las señales visuales de alimentos aumenta con el hambre (Cabanac, 1971; Stoeckel et al., 2007).

Metodología.

Muestra. Se llevó a cabo un muestreo intencional en población reclutada en el Basque Culinary Center, en la cual se recogieron datos sociodemográficos como género, edad, lateralidad e información sobre el estado de salud. Fue un total de nueve participantes⁶ diestros, cinco mujeres y cuatro hombres con media de edad de 27 años; rango de 20 a 36 años.

Diseño. Se trata de un diseño experimental de medidas repetidas en la que todos los participantes se asignaron a las cuatro condiciones del paradigma cognitivo experimental⁷ y que son ‘go, no-go, ignore y novel’ en el mismo orden. Como variable dependiente: la función de la actividad neuronal con base en las áreas de Broadman (ver

⁶ Nota. Previo a la recogida de los nueve participantes del presente estudio, recogí de 60 voluntarios actividad cerebral espontánea para ver funcionalidad en reposo y tener una base de datos con la cual comparar, además formó parte de mi entrenamiento en la recogida de datos.

⁷ Paradigma cognitivo adaptado del utilizado para el estudio de individuos con TDAH (Trastorno por déficit de atención con hiperactividad), la adaptación se llevó a cabo con la finalidad de facilitar la programación e incorporación del estímulo novel al equipo de cómputo que comunica el ordenador con el equipo del registro de la actividad eléctrica neuronal (EEG). El paradigma cognitivo Go NOGO es un tipo de prueba cuya respuesta del participante es un ‘sí’ o un ‘no’, dicha prueba permite evaluar la estabilidad de un proceso cognitivo que posibilita medir la capacidad del voluntario para mantener la atención y controlar la respuesta. En combinación con el CPT (Prueba de Desempeño Continuo) Test de ejecución continua, se comparan los tipos de respuesta GO y NOGO, la respuesta NOGO significa inhibición y Go activación cortical. Dicho paradigma lo utiliza la Fundación Española para el Desarrollo de la Neurometría en Murcia y se utiliza para localizar endofenotipos que predicen la presencia de TDAH. La adaptación del paradigma a nuestro estudio para la presentación de imágenes de platos y estímulo gustativo fue realizada por el equipo médico de dicha fundación.

⁸ La selección de las imágenes se llevó a cabo a través de una web programada para ese fin. Se presentaron setenta y dos imágenes de platos para que fuesen valoradas afectivamente como agradables o desagradables. La muestra estuvo compuesta por 122 adultos jóvenes provenientes del Basque Culinary Center (BCC) y alrededores de San Sebastián-Donostia con escolaridad de grado superior. Las imágenes de platos (agradables) fueron elaboradas por cocineros del BCC e imágenes de platos (desagradables) fueron obtenidas desde la web. Situando en su mayoría como desagradables todas aquellas donde había insectos, bichos... y como agradables, los platos elaborados por los cocineros del BCC.

anexo 1). Como variable control se recogió la actividad neuronal en reposo (actividad neuronal espontánea), que consiste en registrar la actividad eléctrica neuronal abriendo y cerrando los ojos sin pasar ningún estímulo sensorial (gustativo, visual, etc.), además de una prueba de detección de umbrales de sabor básico con base en las normas UNE⁹ - AENOR, 1995.

Paradigma experimental. La tarea experimental de estimulación sensorial se diseñó utilizando como base el paradigma cognitivo Go NoGo. En este paradigma se diferencian las condiciones *go*, *no go*, *ignore* y *novel*; siendo la condición *go* la de activación cognitiva; *no go*, inhibición; *ignore*, ignorar y *novel* la condición experimental. La condición *novel* consistió en una mezcla de sabores (chocolate con menta¹⁰) y un sonido (pitido) acompañado de un estímulo neutro (imagen visual de un tenedor-cuchara o tenedor-tenedor o cuchara-cuchara) previo a dispensar la mezcla de sabores. El sonido actuó como distractor para recuperar la atención del participante al momento de depositar el sabor en boca (ver Figura 2).

El paradigma engloba cuatro condiciones, durante la presentación de las imágenes de platos agradables, en la condición “agradable-agradable” se esperaría que el participante pulse el botón del ratón, mientras que durante la presentación de las imágenes de la condición “desagradable-desagradable” se esperaría que el participante no responda. Las condiciones con estímulos pares se llaman GO [imágenes de platos agradable(A)-agradable(A)], NOGO [agradable (A) – desagradable (d)], IGNORE [desagradable (D)-desagradable (D)], y NOVEL [desagradable (D), neutro(N), gusto (Gs)]. Las respuestas eléctricas a estos pares se registraron en canales separados y después se realizó el promedio en cada grupo de individuos. Los errores por omisión (falta de respuesta en la prueba GO) y por comisión (falta de supresión en la prueba NOGO) se contaron automáticamente para cada voluntario.

La intención de utilizar chocolate como estímulo *novel* es por dos razones principalmente, por una parte, porque activa áreas cerebrales asociadas a centros de

⁹ Asociación Española de Normalización.

¹⁰ Se utilizó chocolate valor a la taza aromatizado con menta. El contraste y equilibrio de sabores estuvo a cargo del Chef pastelero Iñigo Murúa del Basque Culinary Center. Se sabe así, que el procesamiento temprano de los estímulos quimiosensoriales oronasales se modula mediante la estimulación gustativa concomitante (Welge-Lüssen et al., 2005). Mientras que los estímulos oronasales están fuertemente asociados con el olfato y el mundo "exterior", los estímulos retronasales están relacionados con la ingesta de alimentos (Rozin, 1982). Por lo tanto, podría suponerse que los estímulos gustativos tienen diferentes efectos sobre la estimulación retronal y oronasal (Welge-Lüssen et al., 2009), de tal manera que tras la ingesta se asume que el placer y la satisfacción ocurren (Small et al., 2001).

placer (Rolls & McCabe, 2007; Small et al., 2001), y por otra parte, porque es una sustancia que tiene un lugar especial con respecto a la preferencia alimentaria (Asmaro & Liotti, 2014), la menta en cambio envía un golpe aromático retronasal importante, es un potente activador del tacto produciendo así una sensación de frescor muy intensa. La idea de estimular tales sentidos tiene sentido cuando se lleva a cabo un análisis del sabor, se estimula con ello la memoria del sabor y la capacidad de tratar lógicamente las percepciones del sabor (Poste, Mackie, Butler., & Larmond, 1991), y una vez que se recibe la comida, se asume que el placer y la satisfacción ocurren en ese momento (Small et al., 2001),

Como se puede apreciar en la Figura 2, en la condición Go, NO-GO e ignore se pasan los estímulos visuales (que son imágenes de platos con alimentos preparados con distinta valencia afectiva [agradable (A) o desagradable (D)]). Cada estímulo presentado se hace siempre en un mismo momento, indicando así el tiempo de presentación y duración en milisegundo. Esto es, 500 milisegundos de duración por imagen presentada (agradable, desagradable o neutra), y hasta 2300 milisegundos para el estímulo gustativo, tiempo en el cual es depositado en boca la mezcla de sabor. Siendo además, el tramo analizado e identificado como condición novel. Las siglas escritas en la Figura 2 significan plato agradable (A), desagradable (D), estímulo neutro (N), estímulo gustativo (Gs).

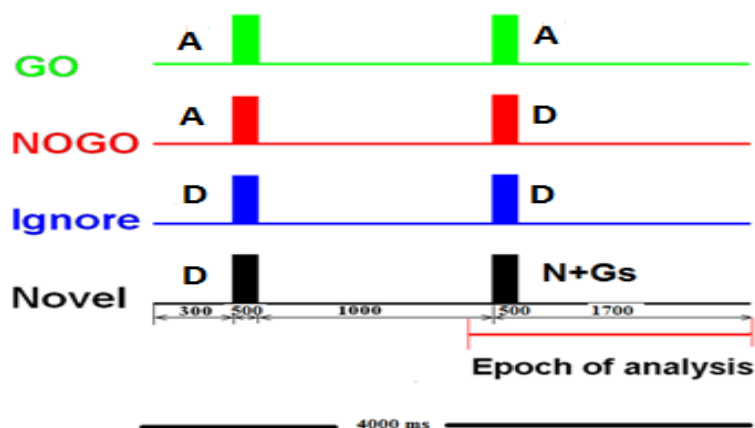


Figura 2. Esquema del paradigma go no go.

Tarea experimental visual-gustativo con las cuatro condiciones (*go*, *nogo*, *ignore*, *novel*) y tiempo de aparición y duración entre estímulos en milisegundos.

Materiales e Instrumentos.

Registro electroencefalográfico (EEG). La adquisición de los datos se recogió utilizando una técnica de mapeo cerebral no invasiva, la electroencefalografía como se puede ver en la Imagen 1.



Imagen 1. *Colocación de electrodos y equipo de captura de señal eléctrica neuronal.*

Amplificador con 31 canales a la derecha y gorro colocado sobre la cabeza del participante a la izquierda.

En el gorro serán colocados los electrodos al participante RK para la recogida de actividad neuronal durante la tarea experimental, fotografía tomada en 2013 por María Elena Pérez.

El equipo de grabación de los datos electroencefalográficos (EEG) se hizo mediante un amplificador Mitsar 202, un sistema de 31 canales con referencia auricular. Se aplicaron filtros entre 0.53 y 50 Hz, y digitalizados a una frecuencia de onda de 500Hz. La impedancia era siempre inferior a cinco Kohm en todos los electrodos. Los electrodos se colocaron sobre el cuero cabelludo de acuerdo con el sistema internacional 10-20 utilizando pasta conductora tipo ECI ELECTRO-GEL. La adquisición se realizó con el software WinEEG (versión 2.89.52). Las señales EEG con amplitud excesiva (> 50 microvoltios) se eliminaron automáticamente. Finalmente, el EEG fue inspeccionado por un especialista en neurofisiología para verificar la existencia de otros artefactos.

Los datos del EEG se registraron mientras el participante realizaba una tarea visual y gustativa de aproximadamente 30 minutos, mientras que, sentado en una silla ergonómica a 1,5 metros de distancia de una pantalla, el software Psytask (Mitsar Systems) mostraba las imágenes visuales en él programadas (Kropotov, Etlinger y Ponomarev, 1997). El procesamiento y análisis de los registros EEG se llevaron a cabo

por especialistas de la Fundación Española de Desarrollo de Neurometría¹¹ (Murcia, España).

Potencial eléctrico. Los datos recogidos de las cuatro condiciones en los nueve participantes (GO, NoGO, IGNORE y NOVELTY) se promediaron por separado en EEGLab MATLAB Toolbox. Se generaron gráficos de Amplitud x Tiempo y mapas 2D de la topografía de estas actividades eléctricas (Makeig, Bell, Jung & Sejnowski, 1996).

Fuente de localización. Se aplicó la Tomografía Electromagnética Cerebral Exacta de Baja Resolución (eLORETA) para localizar los generadores de la misma actividad eléctrica, con la finalidad de ver el cerebro de manera tridimensional. eLORETA es un software libre proporcionado por el Instituto de Investigación del Cerebro y la Mente de Zurich (Suiza), que proporciona una solución del "Problema Inverso", que representa la actividad eléctrica en el Atlas Tailarach (Pascual-Marqui, 2002), mejorando así las características espaciales del EEG. El volumen del cerebro MNI se escaneó a una resolución de 5 mm. Las coordenadas MNI se convirtieron en coordenadas "corregidas" de Talairach, luego se dieron al Talairach Daemon.

Estas imágenes se generaron cada cuatro milisegundos de 4 a 500 milisegundos después del segundo estímulo para las señales GO / NoGO y de 4 a 1000 milisegundos para las señales IGNORE / NOVELTY. Se obtuvieron progresivamente tres cuadros con eventos relevantes considerados para ilustrar las variaciones de la actividad eléctrica cortical en cada condición.

¹¹ Para el procesamiento y análisis de los datos se contó con la participación de Ubirakitan Maciel-Monteiro. Miembro del Grupo de Neurodinámica UFPE. Universidade Federal de Pernambuco.

Procedimiento. Los voluntarios se presentaron en ayunas, durmiendo al menos ocho horas, y sin haber ingerido drogas de ningún tipo, a continuación se les pidió que otorgasen su consentimiento para participar en el estudio mediante formulario escrito¹², posteriormente se realizó una prueba de detección de umbrales con los sabores básicos¹³ con la finalidad de comprobar que se era capaz de detectar a concentraciones normales y descartar anomalías en la percepción del sabor, los resultados no indicaron anomalías a considerar entre los participantes. Los estudios completos incluyendo registros electroencefalográficos se llevaron a cabo entre las 7:00 y las 11:00 horas del día cada día entre los años 2013 y 2014.

El procedimiento experimental se realizó en tres fases: en la primera fase estando en la sala de investigadores del Basque Culinary Center, se recogieron datos sociodemográficos y se firmó el consentimiento. En la segunda fase se llevaron a cabo las pruebas de control: por una parte, la detección de umbrales del sabor y por otra, el registro de la actividad espontánea del cerebro de los voluntarios, utilizando el equipo de electroencefalografía –EEG- (como línea base -sin estímulos-) en el laboratorio de estimulación sensorial del Basque Culinary Center, esta fase también nos permitió realizar la calibración con el equipo EEG. En la tercera fase, se recogió actividad evocada del cerebro (ERP) de los voluntarios, presentándoles al mismo tiempo estímulos visuales combinados con estimulación gustativa con base en el paradigma Go- NoGo.

¹² Consentimiento informado, ver anexo 2. Los datos personales fueron tomados y protegidos por contraseña sin ninguna posibilidad de manipulación por parte de otras personas. Se recogieron los datos de referencia, el desarrollo evolutivo, la información personal y familiar. Además se tomaron en cuenta las consideraciones éticas a la investigación tomando en cuenta los principios éticos del Código Deontológico del Psicólogo (COP, 1987), así como los principios éticos del código de conducta de la American Psychological Association (APA, 2002, 2010) para la investigación con humanos, así como las recomendaciones del abogado contratado por el Basque Culinary Center para temas legales de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, España.

¹³ Se presentaron cinco concentraciones de cada sabor básico (dulce, salado, ácido, amargo y umami), cada sabor fue presentado en concentraciones de menor a mayor graduación con la finalidad de saber a qué nivel se era capaz de detectar y saturar. De media, los nueve participantes detectaron los sabores a muy bajas concentraciones, entre la primera y tercer muestra. La concentración en la percepción de sustancias puras, concentraciones límite, fueron establecidas de acuerdo con la norma UNE - AENOR, 1995.

Una vez que se dio inicio a la tercera fase, se les explicó el objetivo de la tarea experimental que consistió en pedirle al participante que se sentara sobre una silla ergonómica, observara una serie de imágenes de platos (agradables, desagradables y neutras) sobre una pantalla a 1.5 metros de distancia y pulsara con la mano derecha el botón de un ratón lo más rápido posible cada vez que viese dos imágenes de platos agradables seguidas (condición *go*), se le pidió que no tratase de presionar el botón tras ver otro par de imágenes diferentes. Además, que tragara una mezcla de sabores tras escuchar un sonido (condición *novel o novelty*), como se muestra en la Figura 3. Tras un entrenamiento de cinco minutos (sin depositar aún la mezcla de sabores), se da inicio al estudio EEG¹⁴ (en ese momento, depositando el sabor en boca) con un descanso de un par de minutos a mitad de la misma para evitar fatiga.

En dicho descanso se les permitió beber agua. Un set de sesenta imágenes de platos agradables (20) desagradables (20), y de utensilios de cocina [como estímulo neutro (20)], se proyectaron sobre la pantalla; mientras una mezcla de sabores (chocolate con menta), era colocada en la boca del participante a través de una pipeta (4,8 gramos en total por participante). La duración de la tarea fue de 30 minutos. Algunas imágenes se presentaron con un sonido (S) y un estímulo gustativo (Gs) llamado novel a los 100ms, el cual se administró de la siguiente manera ‘estímulo visual desagradable (D) + neutro

¹⁴ Los estudios fueron recogidos en el laboratorio de estimulación sensorial del Basque Culinary Center por María Elena Pérez, bajo la inspección del especialista en neurofisiología para verificar la existencia de artefactos (ej. movimiento muscular, ocular). Tanto la inspección como el análisis de los resultados se realizó por el equipo médico de la Fundación Española para el Desarrollo de la Neurometría, Murcia.

(N) + G' (Zajonc, 1968¹⁵). Toda la estimulación visual se presentó en el mismo tamaño y brillo. Cada par de estimulación visual fue presentada durante 500ms, en intervalos de un segundo de duración entre cada condición (ver Figura 3). Se administraron cuatro condiciones de estímulos y cada una se presentaba 100 veces.

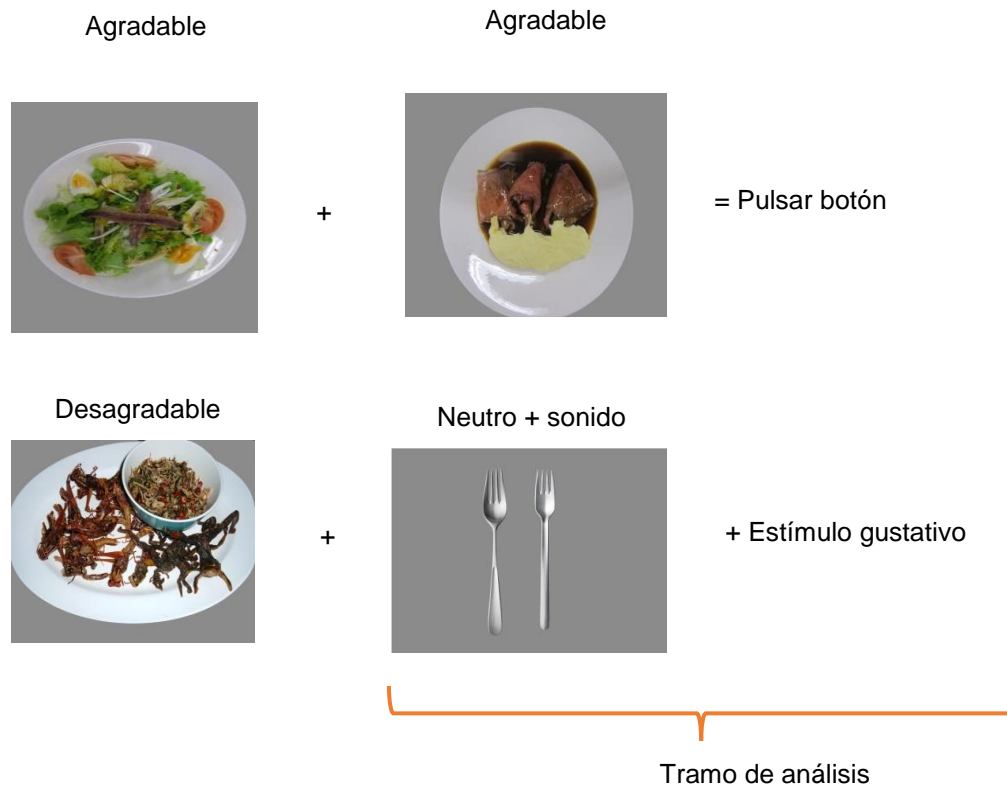


Figura 3. Situación experimental de las condiciones *go* y *novel* con imágenes utilizadas en el estudio real.

Tras dos imágenes agradables seguidas, se pide al voluntario que pulse el botón del ratón y tras una imagen desagradable más un estímulo neutro seguido de un sonido, se deposita en boca la mezcla de sabor.

¹⁵ Desde la Teoría de los sentimientos como información Zajonc (1968), pionero en estudios de exposición simple, nos dice que la exposición repetida a un estímulo inicialmente neutro, sin ningún refuerzo, conduce a aumentos graduales en el gusto. Sin embargo, la exposición repetida es sólo una de muchas variables que pueden aumentar la fluidez de procesamiento y cualquier otra variable que facilita el procesamiento fluido tiene el mismo efecto. Por ejemplo, se ha visto que a las personas les gustaba más el mismo estímulo cuando este era precedido por un estímulo visual (Reber, Winkielman, & Schwarz, 1998) o semántico (Winkielman, Schwarz, Fazendeiro, & Reber, 2003) que facilitaba la fluidez en el procesamiento y menos cuando era precedido por estímulos que dificultaban la fluidez del procesamiento. De hecho, la influencia de muchas variables conocidas afectan el gusto y la preferencia estética - desde el contraste de la figura a la simetría y la prototípica- pueden ser atribuidas a una mayor fluidez procedimental (Reber, Schwarz, & Winkielman, 2004). Esta relación de apego a la fluidez refleja que el procesamiento fluido en sí mismo se experimenta como agradable y provoca una respuesta afectiva positiva que puede capturarse con medidas psicofisiológicas (Winkielman & Cacioppo, 2001).

El estudio se realizó de acuerdo con "La Directiva Europea sobre Protección de Datos de Carácter Personal (Directiva 95/46 / CE) y nacional "La Ley Orgánica" 15/1999. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Ciencias de la Gastronomía 'Basque Culinary Center'. Todos los voluntarios proporcionaron su consentimiento informado por escrito (para ver modelo de consentimiento ir al apartado de anexo 2).

Análisis de datos. Se llevaron a cabo tres análisis para conocer el potencial evocado de la estimulación gustativa, el primero de ellos a través de la amplitud de onda para apreciar la temporalidad del potencial evocado, posteriormente se descompusieron los datos utilizando el software eLORETA (Pascual-Marqui, 2002; Pascual-Marqui, Michel & Lehmann, 1994) para conocer la fuente de localización de dicho potencial (es decir, las áreas). Finalmente, se llevó a cabo un análisis de componentes independientes (ICA), cuyo objetivo es extraer las fuentes independientes de las mezclas a través de la explotación de la independencia espacial entre diferentes fuentes desconocidas (Hyvarinen, Karhunen & Oja, 2001) que da lugar a la función cerebral. El algoritmo Infomax ICA se aplicó a la totalidad de los datos utilizando la caja de herramientas EEGLAB MATLAB.

Resultados.

El instrumento nos permite comparar las cuatro condiciones en relación a las áreas que activa cada uno y a partir del promedio de todas las condiciones nos da un patrón fisiológico. A continuación se describen los resultados de los tres análisis realizados. En primer lugar, se realizó la amplitud de onda con el fin de conocer el momento en el cual es evocada una respuesta de la actividad neuronal (es decir, *la temporalidad*). Los dos análisis siguientes nos permitieron visualizar la fuente de dicha actividad neuronal, el primero de ellos nos da información visual sobre la ubicación de la corteza cerebral con base en las *áreas* de Brodman¹⁶, el segundo nos informa sobre la fuente de la actividad eléctrica separada espacialmente (es decir, *la función*).

¹⁶ Un *área de Brodmann* es una región de la corteza cerebral en humanos y primates, definida en 1909 por el Dr. Brodmann según la disposición y organización de las células cerebrales que contiene.

Amplitud de onda del potencial evocado con el estímulo gustativo – temporalidad-. La magnitud de la onda y el tiempo en el que ocurrió nos da información sobre la zona del cerebro que se activa. La forma clásica de visualizar la actividad EEG es a través de la amplitud de onda representada en Amplitud x Tiempo. De los análisis se deriva que cuando se les expuso a los platos visualmente agradables (condición GO), los voluntarios mostraron una mayor amplitud de onda positiva en los electrodos frontotemporal derecho, alrededor de 140 ms, también conocida como P140¹⁷. Nos indica atención selectiva a nivel superior. La onda P200 o P2 se refiere a la deflexión positiva que alcanza un máximo alrededor de 100-250 mseg después del estímulo. La evidencia actual sugiere que la componente N1 / P2 puede reflejar el comportamiento de búsqueda de sensaciones. Estos lóbulos controlan el comportamiento y las emociones sobre todo el derecho (Sur & Sinha, 2009).

Poco después, se presentó un aumento de la P170 en el área frontotemporal derecha y occipitotemporal izquierda. Tiene que ver con la elaboración del pensamiento y la emoción así como la interpretación de imágenes a nivel de reconocimiento. Las latencias posteriores se caracterizaron por un aumento de la P380 en áreas occipito-parieto-temporal izquierda, mostrando en la misma ventana de tiempo disminución de la actividad prefrontal izquierda. Esta respuesta se caracteriza por reflejar información del estímulo, de tal manera que se presta una mayor atención (porque resulta relevante) y por lo tanto, produce ondas más grandes (Sur & Sinha, 2009), estaríamos en sistema ejecutivo y emociones. La corteza prefrontal está relacionada tanto con la experiencia como con la expresión emocional (Borod, 1992; Damasio, 1998; Damasio y Van Hoesen, 1984; Davidson & Irwin, 1999; Davidson, Jackson, & Kalin, 2000; Davidson, 1995; 2003; Phillips et al., 2003; Sánchez & Román, 2004); que en función de su topografía puede dividirse en tres regiones claramente diferenciadas (Kaufer y Lewis, 1999), prefrontal dorsolateral, orbitofrontal y medial. De estas tres regiones la corteza orbitofrontal y la medial son las que se han relacionado de un modo más concreto con la emoción (Sánchez Navarro & Román, 2004). Por otra parte, las imágenes de platos no agradables (condición NOGO) generaron un patrón similar pero menos potente de

¹⁷ En la P140 (por ejemplo), la latencia expresa la velocidad de procesamiento de la información, y su amplitud indica la concentración de la sensación. La latencia generalmente se interpreta como la velocidad de clasificación del estímulo que resulta de la discriminación entre eventos (Sur & Sinha, 2009).

activación en P140 y P170; sin actividad frontotemporal derecha en comparación con la condición GO. En esta condición, no presentaron actividad tardía en el área prefrontal izquierda y actividad occipito-parieto-temporal izquierda (ambos en P380). Ver Figura 4 para las condiciones IGNORE / NOVEL y Figura 5 para la condición IGNORE / NOVELTY.

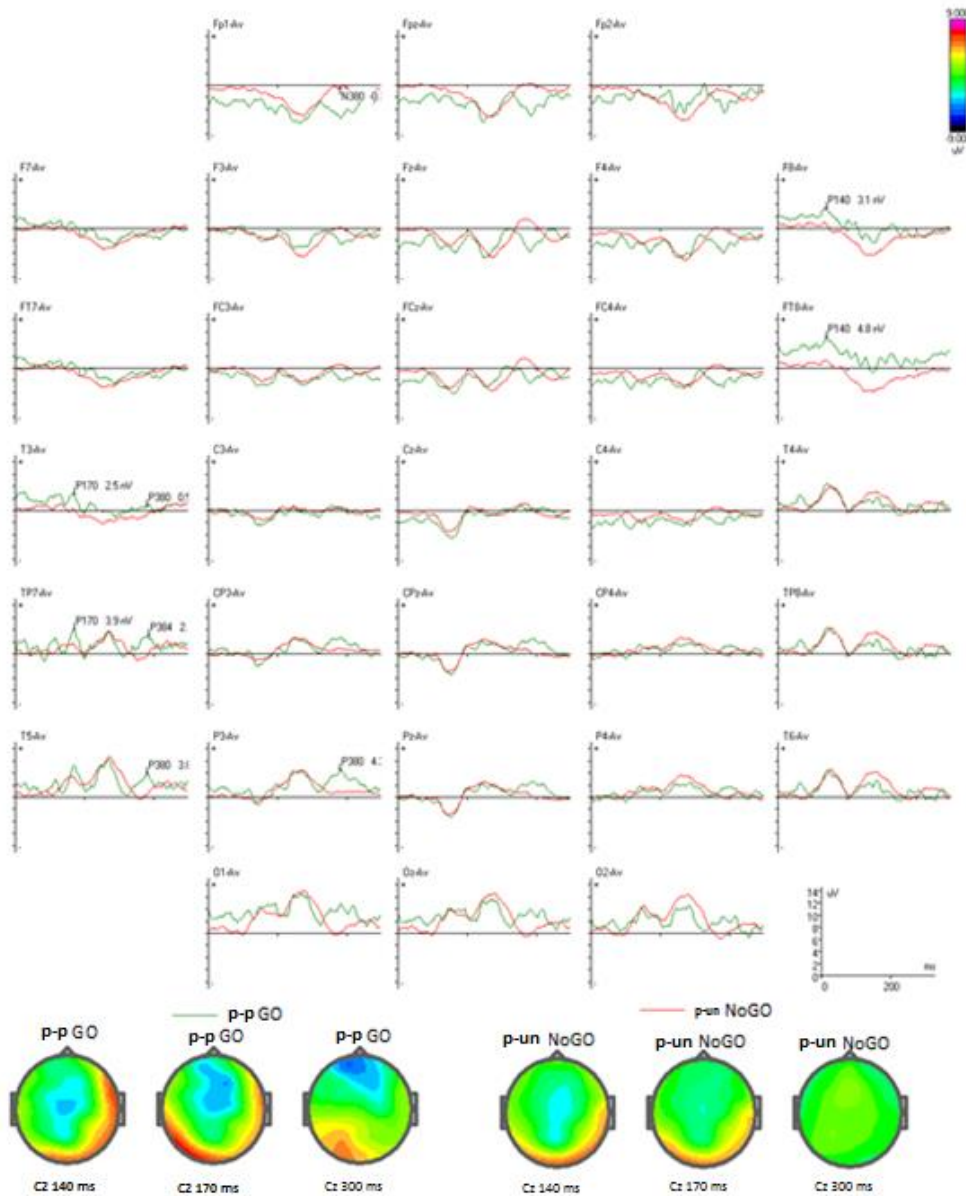


Figura 4. Potenciales relacionados a eventos (ERP) para la condición GO/NOGO.

Amplitud de onda desde el segundo estímulo hasta 500 milisegundos.

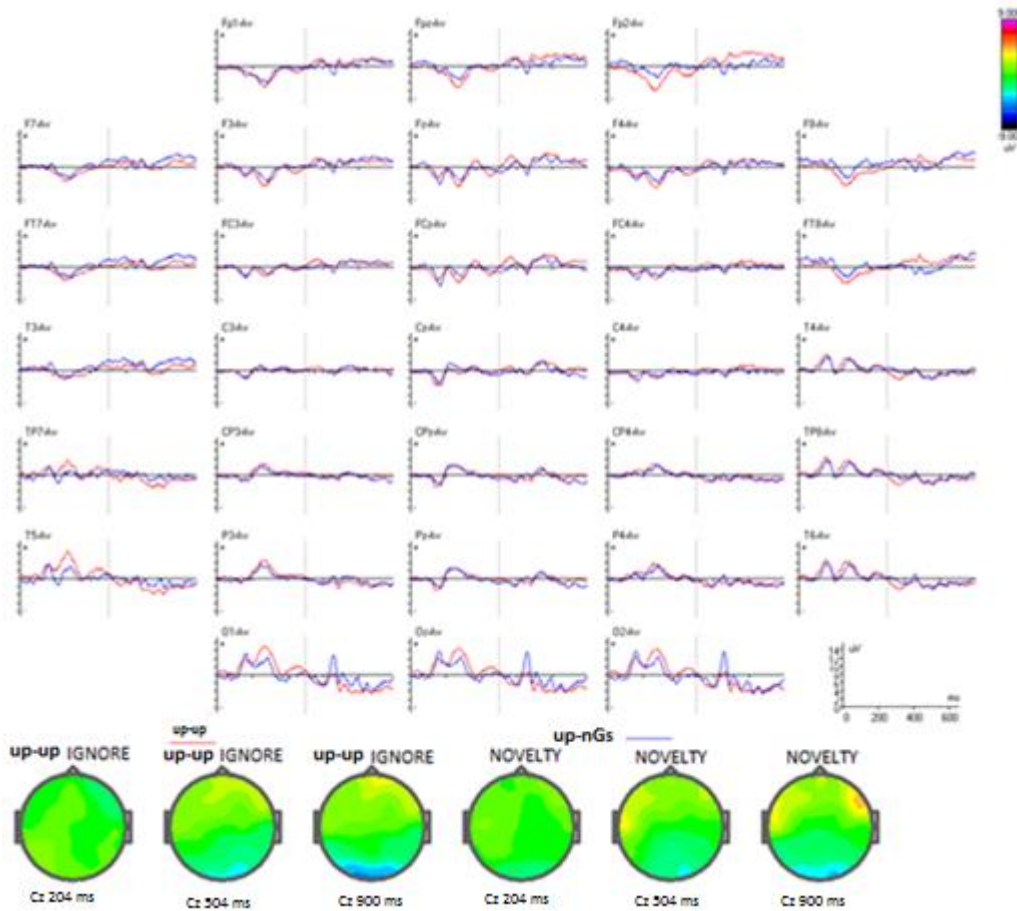


Figura 5. Potenciales relacionados a eventos para la condición IGNORE / NOVELTY

Amplitud de onda desde el segundo estímulo hasta 1000 milisegundos.

Fuente de localización del potencial evocado con el estímulo gustativo –áreas-.

La fuente de localización nos permite observar en tercera dimensión (3D) las imágenes donde aparecen las áreas activadas del cerebro. Los mismos datos del potencial evocado gustativo fueron descompuestos utilizando el software eLORETA y las áreas corticales con mayor actividad se podían visualizar cada cuatro milisegundos. Se consideraron tres ventanas¹⁸ de tiempo en cada condición para representar la progresión del perfil eléctrico.

Como se puede observar en la Figura 6, para la condición GO la actividad fue más representativa en el Giro frontal inferior derecho (BA 47 R) y Giro frontal medio (BA 11 R) alrededor de los 188 ms. El área de Broadmann 47 R es un importante centro integrador de diferentes áreas del cerebro, así como de funciones superiores de atención

¹⁸ La ventana proporciona la monitorización en tiempo real de las ondas cerebrales.

y aprendizaje; el área de Broadmann 11 R se encarga del razonamiento y juicio que pueden denominarse colectivamente inteligencia biológica. El tiempo en el que ocurrió la deflexión positiva (188 ms), refleja el comportamiento de búsqueda de sensaciones. A pesar de la fuerte participación del hemisferio derecho en las primeras etapas del procesamiento, las latencias a unos 380 milisegundos fueron marcadas por la actividad del Giro temporal medial (BA 21 L y BA 22L). Son las áreas de Wernicke, pertenecientes principalmente a las áreas de asociación auditiva, cuya función es interpretar sonidos. Aunque dicha área engloba la región hipocampal y varias cortezas relevantes, participa en la memoria y reconocimiento. Por encontrarse en los 380 milisegundos hablaríamos de sistema ejecutivo y emociones. Por el contrario, las condiciones visuales NOGO e IGNORE inducen sólo el Giro temporal medial derecho (BA 21 R) en estas tres latencias. En referencia al almacenamiento de patrones visuales. En la condición NOVEL, es decir, cuando ocurre la estimulación gustativa, induce una activación similar en comparación con la condición visual GO, pero este proceso se produce aproximadamente 300 milisegundos después de la presentación de la segunda imagen. Para ver las áreas de Broadmann señalizadas en todo el cerebro, ir al apartado de anexo 1.

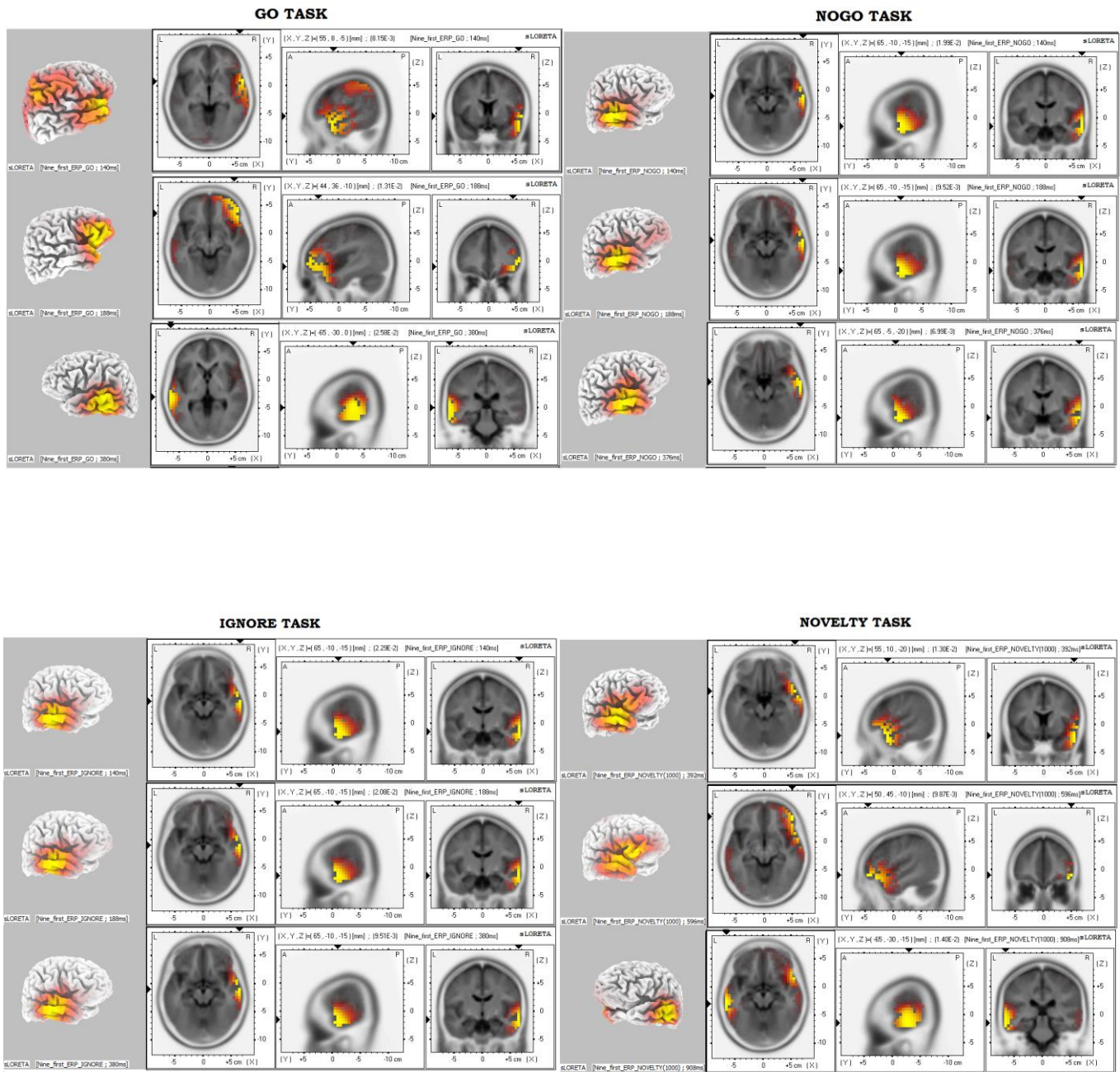


Figura 6. Fuente de localización del potencial evocado gustativo en las cuatro condiciones con eLORETA. Imagen 3D de la corteza cortical y rebanadas de la misma, representando tres latencias progresivas.

Fuente de localización con análisis de componentes independientes (ICA) – funcionalidad-. El análisis nos permite conocer el origen de la fuente de localización separada espacialmente. Los mismos datos del potencial evocado gustativo fueron descompuestos por el método ICA con el objetivo de separar espacialmente las fuentes de la actividad eléctrica (Makeig, Jung, Ghahremani & Sejnowski, 1996). El resultado fue analizado por eLORETA para ver la representación en tres dimensiones. De los análisis realizados se puede observar en la Figura 7 que la componente¹⁹ tres que fue generada en corteza prefrontal bilateral, tuvo picos de amplitud posteriores a los 500 milisegundos y sucedió fuertemente en las condiciones GO – visualmente agradables-, y NOVEL – estímulo gustativo-. Es un componente del sistema ejecutivo relacionado con el gusto y el ver platos agradables. Los estudios con humanos basados en técnicas de mapeo cerebral afirman que las respuestas de la ínsula están correlacionadas con la intensidad subjetiva del sabor, mientras que el área de la corteza orbitofrontal se correlaciona con el placer subjetivo proporcionado por el gusto (Mizoguchi et al., 2002; Ohla et al., 2012).

El sabor proporciona uno de los insumos más importantes para la percepción de agrado o desagrado de los alimentos. La corteza gustativa primaria codifica tanto la identidad química como la palatabilidad (agradabilidad) de cualquier sabor. El área de la ínsula evalúa los gustos o sus precursores (lo dulce, salado, ácido, amargo, umami), más allá del mero procesamiento sensorial (O’Doherty et al., 2002; Small et al., 2003). Estudios realizados mediante la técnica de resonancia magnética funcional (IRMf), estimulando sensorialmente a nivel retronasal, indican que se activa una red de regiones cerebrales consistentes en la corteza orbitofrontal, el opérculo frontal, la ínsula ventral, la amígdala y el córtex cingulado anterior (de Araujo et al., 2003; Small et al., 2004; Small & Prescott, 2005).

Recordemos así también que dicha componente es un área relacionada tanto con la emoción como con la expresión emocional (Borod, 1992; Damasio, 1998; Damasio & Van Hoesen, 1984; Davidson & Irwin, 1999; Davidson et al., 2000; Davidson, 1995; 2003; Phillips et al., 2003; Sánchez & Román, 2004), y es crítica para el procesamiento de emociones asociadas con situaciones sociales y personales más complejas (Damasio,

¹⁹ Una componente relaciona el área de activación con la función tras realizar el ICA (análisis de componentes independientes). Es decir, nos proporciona aquella información que tiene significado funcional.

1997; Damasio y Van Hoesen, 1984). En humanos, se ha establecido una asociación directa entre la región prefrontal de la corteza cerebral y la emoción (Stuss & Benson, 1984; Stuss, Gow & Hetherington, 1992). Especialmente, las áreas 10 y 11 de Broadmann situadas en la parte ventromedial del prefrontal (Contreras, Catena, Cándido, Perales, & López, 2018); y el área 9 de Broadmann que contribuye a la corteza prefrontal dorsolateral y medial. La corteza prefrontal medial recibe proyecciones de las mismas regiones que la orbitofrontal (Barbas, 2000), aunque existen algunas diferencias. Mientras que la región orbitofrontal recibe una mayor cantidad de proyecciones amigdalinas, la región prefrontal medial recibe una mayor cantidad de aferencias hipocámpicas y una mayor cantidad de proyecciones sensoriales auditivas (Barbas, 1988; Barbas, Ghashghaei, Dombrowski, & Rempel-Clower, 1999). Esta región, a diferencia de la orbitofrontal que estaría relacionada con el control emocional inhibitorio permitiendo el cambio de conducta en función del significado emocional de los estímulos, parece estar relacionada con la comunicación emocional, modulando los aspectos emocionales de la voz, tal y como han mostrado los estudios con monos (MacLean, 1985). Además, se ha comprobado que las neuronas del cíngulo anterior responden ante la significación y la novedad de los estímulos, por lo que se le ha atribuido un papel relacionado con la tendencia a la acción (Gabriel, Sparenborg & Stolar, 1986).

La componente cuatro es una componente sensorial relacionada con áreas parieto-occipitales con picos a unos 170 ms. Nos indica que se comprenden los estímulos sensoriales, donde refleja también un comportamiento de búsqueda de sensaciones (Sur & Sinha, 2009). Mostrando así mismo un pico negativo bastante pronunciado en la tarea NOVEL alrededor de 300 milisegundos. Los picos negativos a los 300 milisegundos entran en lo que se denomina hallazgos recientes en el contexto de la congruencia y expectativa semántica (Sur & Sinha, 2009). La componente cinco tenía amplitudes muy altas en la condición NOVEL –estímulo gustativo-, con latencias tardías (alrededor de los 900 ms) –estaríamos en el sistema emocional-, y ocurrió principalmente en áreas temporo-occipital izquierda e ínsula derecha. A destacar el área de Broadmann 13 R que está conectada con estructuras límbicas, sirve de estación intermedia con el córtex prefrontal. La ínsula está fuertemente asociada a la percepción del sabor, Antonio Damasio (1998) ha propuesto que esta región empareja estados viscerales emocionales que están asociados con experiencia emocional, dando cabida a los sentimientos de

conciencia. En esencia ésta es una formulación neurobiológica de las ideas de William James, que primero propuso que la experiencia subjetiva emocional (sentimientos) emerge desde la interpretación de los estados corporales que son elicitados por sucesos emocionales. Las áreas 20 y 21 de Broadmann (temporo-occipitales) conectan áreas visuales con el circuito límbico.

La componente veintiuno tenía perfil frontal derecho con P300 para la tarea GO de alta amplitud. Hablamos de función ejecutiva, tiene que ver también con aspectos emocionales y de memoria. Por último, la componente veintidós tenía una localización de la fuente similar a la componente cinco, pero aparece más pronunciada en las condiciones GO y NOVEL entre los 300 y 500 milisegundos.

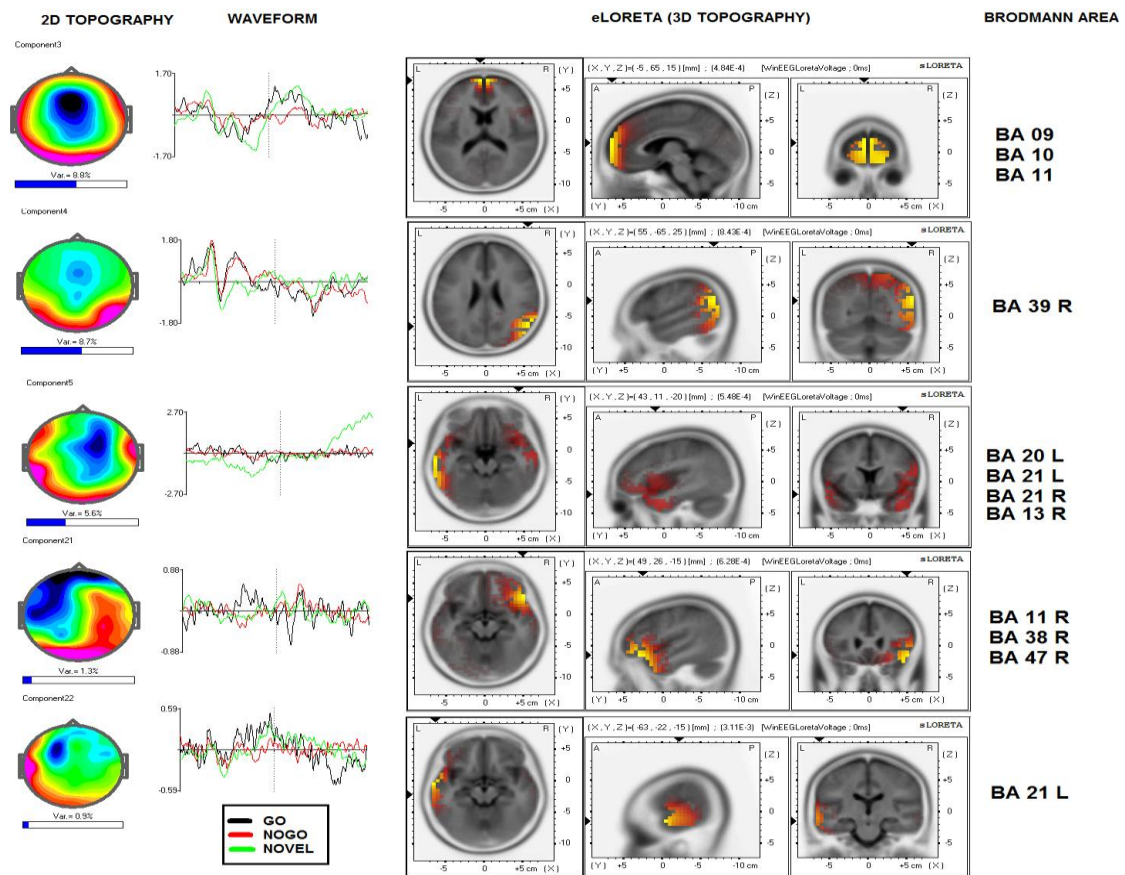


Figura 7. ICA y eLoreta.

Topografía 2D / 3D, amplitud de onda y áreas Brodmann (BA) de ICA / ERP desde el segundo estímulo hasta 1000 milisegundos después.

Discusión.

Los electrodos fronto-temporal derecho y temporo-parietal izquierdo parecen indicar la localización principal para identificar diferencias en el procesamiento cortical. Los resultados del potencial evocado de la estimulación gustativa con eLORETA indicaron que tras la visualización de las imágenes de platos alimentarios se activa el giro temporal medial derecho (BA 21 R) 140 ms después de verlos en todas las condiciones. Debido a ello, estas áreas no parecen estar relacionadas con patrones individuales de activación hacia el agrado o desagrado de la imagen del plato en el análisis de amplitud de onda; los platos visualmente agradables (en la condición GO) activan las áreas ejecutivas como el Giro frontal inferior derecho (BA 47 R), el giro frontal medial (BA 11 R) y el giro medial izquierdo (BA 21L y BA 22L), lo cual no sucede con los platos visualmente desagradable (en las condiciones NOGO e IGNORE), resultando así en una respuesta similar en ambas condiciones.

En las condiciones GO y NOVEL (cuando es colocada la mezcla de sabor chocolate con menta), se activan áreas corticales similares a diferentes latencias. La respuesta tardía en la condición NOVEL puede estar relacionada con el tiempo de disolución del chocolate con menta y la respuesta en el tiempo de activación de los receptores gustativos. Con el análisis de componentes independientes se generaron treinta y dos componentes para hacer el cálculo de los potenciales evocados gustativos. La componente tres, localizada en la corteza prefrontal bilateral, es un componente ejecutivo relacionado con el sentido del gusto y el ver platos agradables, que, durante la visualización de imágenes de platos desagradables, dicha área, no se activó. Lo que nos podría llevar a pensar que posiblemente lo que el gusto añade a la visualización de imágenes de platos es un contexto emocionalmente relevante para la experiencia sensorial hedónica –el placer subjetivo proporcionado por el gusto (Mizoguchi et al., 2002; Ohla et al., 2012)-. Al respecto, la ínsula humana está involucrada en el procesamiento de diversas propiedades sensoriales de los alimentos que incluyen sabor (Schoenfeld et al., 2004), textura oral (de Araujo & Rolls, 2004) y temperatura oral (Guest et al., 2007), pero también se cree que integra información multisensorial para establecer un contexto emocionalmente relevante para la experiencia sensorial (Jabbi et al., 2007).

La componente cuatro representa el procesamiento sensorial secundario, justo el área parieto-occipital y fue representativo sólo cuando las imágenes de platos desagradables

se mostraron a los participantes. Las componentes cinco y veintidós fueron significativas en las condiciones GO y NOVEL y parece ser un área clave del procesamiento cortical visual y gustativo; áreas que no se activaron significativamente durante la visualización de imágenes de platos desagradables. La componente veintiuno, se generó en áreas de la corteza frontal derecha y parece estar relacionada con las primeras etapas de este mismo proceso. Además de lo ya dicho, se observó poca actividad en las regiones del sistema límbico (una de las regiones relacionadas con las emociones) mediante el método eLORETA. La componente cinco, se activó significativamente durante la condición NOVEL, mostrando un perfil eléctrico de activación en el lóbulo donde se encuentra la ínsula (BA 13R). En otras palabras, el gusto, pero no fue la experiencia visual la inductora de esta respuesta límbica, fue el estímulo gustativo. De tal manera que también suponemos que podría ser un aporte importante de lo que añade el gusto a la vista, una experiencia sensorialmente relevante para la experiencia emocional (Jabbi et al., 2007).

Conclusión. El hecho de visualizar imágenes relacionadas con los alimentos activa áreas del cerebro y provoca expectativas sobre el sabor y los aspectos hedónicos de los alimentos (Killgore et al., 2003; Schur et al., 2009). Esto no es sorprendente porque las señales visuales representan una entrada primaria sensorial que indica la disponibilidad antes de la ingesta y la palatabilidad de los alimentos (Laeng et al., 1993; Marcelino et al., 2001; Uher et al., 2006). En los resultados hemos visto que salvo lo observado en las componentes tres y cinco, el gusto no parece que aporte demasiado al procesamiento visual. Sin embargo, esto podría deberse por un lado a que el paradigma cognitivo utilizado resultó ser muy complejo al pretender medir diversidad de entradas sensoriales, y por otro, a una posible respuesta tardía de activación de los receptores gustativos, posterior al tiempo establecido para el análisis en la condición NOVEL. No obstante, en ambas situaciones (GO /NOVEL), se activaron áreas relacionadas a centros del placer, como lo esperábamos inicialmente (Vugt & A, 2010).

Pese a la dificultad que conllevó el manejo de gran cantidad de variables como parte del paradigma GO/NOGO, es conveniente que se siga indagando utilizando paradigmas menos complejos, con menor número de variables interviniendo y en diversidad de características sociodemográficas de la población participante, por ejemplo, personas con distinto índice de masa corporal, preferencias alimentarias, entre otros. Caracterizar incluso, en pacientes con sobrepeso y obesidad, el genotipo y fenotipo para comprender

mejor los hallazgos actuales y futuros en los estudios de neuroimagen. Por otra parte, como aporte teórico, en primer lugar, la estimulación sensorial provista cumple la congruencia y expectativa semántica²⁰ (Sur & Sinha, 2009) que posibilita hablar del efecto de integración multisensorial a nivel perceptivo tal como se pudo observar en la componente cuatro. En segundo lugar, el presente estudio demuestra la efectividad de los potenciales evocados basados en la técnica de EEG para diferenciar objetivamente áreas corticales relacionadas con la experiencia multisensorial en cada etapa del procesamiento temporal, lo cual indica la posibilidad de evaluar procesos psicológicos básicos de manera efectiva. Aprender de estos hallazgos posibilita desde el ámbito práctico, que profesionales dedicados a la gastronomía comprendan con mayor profundidad el comportamiento del consumidor desde un punto de vista fisiológico, el procesamiento de la información sensorial y respuesta comportamental y ayudar así por ejemplo, a combatir problemas de sobrepeso y obesidad creando menús más saludables y sabrosos. En línea con lo anterior, sería interesante indagar por una parte, cómo desde concomitantes biológicos sensoriales se relaciona el apetito emocional y el comportamiento saludable, ya que de alguna manera las sensaciones hedónicas hacia la ingesta calórica en contextos estables e inestables se manifiestan las preferencias hacia unos alimentos u otros. Por otra parte, indagar desde lo atractivo de los alimentos calóricos, emociones y actitudes que despierta un plato elaborado y que pueden vulnerar el comportamiento saludable ya que se ha visto desde la corriente sensorial que el elemento hedónico favorece el aumento de la obesidad (Hopkins et al., 2016), así como la cada vez mayor accesibilidad de alimentos con altas densidades energéticas que inducen un alto grado de palatabilidad (Cabanac, 1979; Drobles et al., 2001; Laeng et al., 1993; Rolls et al., 1983; Uher et al., 2006), y en ese sentido en el siguiente capítulo es que pretendo establecer un puente entre lo biológico y lo social del comportamiento alimentario para explicar cómo se sucede esta mezcla de hábitos aprendidos y sensaciones percibidas que en muchos casos, socavan el consumo saludable.

²⁰ La congruencia semántica se refiere a aquellas situaciones en las que pares de estímulos auditivos y visuales, por ejemplo, se presentan en términos de su identidad y/o significado como presentar imágenes de objetos coincidentes o no coincidentes (Spence, 2012). Desde un punto de vista cognitivo, la relación espacio-temporal y la congruencia semántica modulan la integración multisensorial.

Capítulo 3. El comportamiento alimentario: una mezcla entre hábitos aprendidos y sensaciones percibidas que en muchos de los casos, socavan el consumo saludable

El comportamiento alimentario va más allá de la nutrición y alivio del hambre; la familia, los amigos y el patrimonio cultural dan forma a las preferencias alimentarias individuales y la formación de hábitos.

Jiménez, 2014.

Hoy en día se sabe que son muchos los factores que influyen en la evolución del comportamiento alimentario como la industrialización, el desarrollo económico, el mercado globalizado o los nuevos sistemas de organización familiar. En las últimas décadas se han ido produciendo muchos cambios, tanto sociales, como económicos, culturales, laborales y del medio ambiente que han repercutido en las costumbres y los hábitos alimentarios de la población, provocando a su vez cambios de patrones de conducta que derivan hacia estilos de vida más sedentarios y con un mayor consumo calórico (SEEDO, 2013). En ese sentido, se sabe también que la presencia de sitios de comida rápida favorecen por sus características sensoriales y la calidad de sus productos, el incremento del sobrepeso y la obesidad en el mundo entero (Balasubramanian & Cole, 2002; Kozup, Creyer & Burton, 2003; Wansink, 2003)

Desde la corriente sensorial, hay teorías que enmarcan cómo los diferentes estímulos sensoriales presentes en el ambiente circundante junto con los hábitos, actitudes y/o emociones asociadas a los alimentos, posibilitan acciones que dan paso al comportamiento de ingesta actuando como potentes motivadores. Por ejemplo, en la Teoría de la Saciedad Sensorial Específica, en personas de peso normal se ha demostrado que visualmente los alimentos resultan placenteros cuando se tiene hambre y que el placer de ver un alimento que se ha ingerido hasta la saciedad disminuye más que el placer de ver alimentos que no se han ingerido. De tal manera que ésta especificidad de la saciedad sensorial se extiende a la modalidad visual haciendo de ella un factor importante para influir en el tipo de alimentos que son seleccionados para ser ingeridos, al respecto, ambos sentidos (gusto – vista) modulan la motivación hacia la ingesta de alimentos por placer (Rolls et al., 1983).

En ese sentido, la cuestión que me ha llevado a indagar sobre el comportamiento alimentario es: conocer en qué medida el comportamiento de ingesta es explicado por los hábitos aprendidos a lo largo de la vida y las sensaciones percibidas en un contexto determinado, hasta dónde influye cada uno de manera determinante -entre lo habitual o atractivo, percibido sensorialmente en un momento dado-, qué nos lleva a decidir sobre un consumo de alimentos saludable o no. De tal manera que el presente capítulo lo he dividido en un estudio con dos apartados de análisis, por un lado busco dar respuesta a lo relacionado con lo aprendido / habitual en el comportamiento alimentario; y por otra parte indago sobre los aspectos sensoriales involucrados en la toma de decisiones que nos lleva a seleccionar determinados alimentos. Veamos a continuación.

Apartado 3.1 Las sensaciones percibidas: un constructo de base biológica y parte aprendida.

Los cambios corporales siguen directamente a la percepción del hecho excitante, nuestra sensación de los mismos cambios que ocurren es la emoción.

James, W., 1994.

Introducción.

En la vida diaria los seres humanos procesamos continuamente información sensorial que en términos de ingesta alimentaria puede llevarnos en dos direcciones; o bien, consumir de manera controlada diversidad de alimentos necesarios y sensorialmente atractivos; o bien, consumirlos de manera incontrolada, lo cual hará muy probable un desequilibrio en el peso corporal. En ese sentido, son varias las razones para evaluar el procesamiento sensorial en la vida cotidiana, al respecto, el proceso real de integrar la información sensorial es un constructo discutido tanto en la literatura sobre neurociencia como en la integración sensorial. Las personas, los profesionales y los miembros de la familia sin embargo, se preocupan por la capacidad de una persona para manejar la vida diaria (Dunn, 2001), en línea con ello, desde el punto de vista de la alimentación, los profesionales en la gastronomía deben comprender tanto los principios de la neurociencia como de la integración sensorial en el comportamiento alimentario para saber cómo utilizar ese conocimiento y facilitar el desempeño funcional de un individuo en la vida cotidiana ya sea en el hogar, el trabajo, la escuela y en la comunidad; de tal manera que para mantener hábitos de vida saludables habrá que disponer de actitudes y emociones que colaboren en cierta forma y hagan de la ingesta calórica un factor de protección y no de riesgo para la salud del individuo. Lo que practicamos, vemos, olemos, escuchamos o sentimos influyen en lo que comemos y la cantidad que comemos (Small & Prescott, 2005; Finlayson, King, & Blundell, 2008); Epstein, Temple, Roemmich, & Bouton, 2009; Rolls, Morris & Roe 2002), y en ese sentido, el interés principal del presente apartado radica en conocer la importancia que tienen las sensaciones percibidas con los hábitos de vida saludable, las emociones y actitudes hacia alimentos con distinta carga calórica. En general, se sabe que cuando se come un alimento las propiedades sensoriales del mismo provocan una disminución en

la sensación de placer del individuo ocasionando a su vez que se limite la ingesta adicional de ese alimento (Rolls, 2000), sin embargo, el incremento en la variabilidad sensorial, aumenta su ingesta (Cornell, Rodin, & Weingarten, 1989). Con base en ello, nos planteamos una serie de preguntas ¿cómo se relacionan las sensaciones con los hábitos de vida saludable?, ¿cómo se relacionan los hábitos con las emociones y cómo con las actitudes hacia la presentación de imágenes de platos con alto y bajo contenido calórico?, ¿acaso es que la satisfacción de un alimento está relacionada con las características sensoriales y el contenido energético de los alimentos presentes en el día a día de un ambiente facilitador? (Booth, 1972; Booth et al., 1976). Una vez que demos respuesta a dichas preguntas, desde lo experimental nos centraremos en indagar cuál es el perfil sensorial de los participantes y cómo se relaciona éste con los hábitos, las actitudes y emociones expresadas hacia platos de calorías altas y bajas. En primer lugar, hablaremos sobre lo que se entiende por sensaciones y el procesamiento sensorial desde el modelo teórico de Dunn (1997). En segundo lugar se dará paso para explicar cómo las sensaciones se relacionan con la ingesta calórica y los fenómenos de habituación-sensibilización para explicar respuestas comportamentales habituales. En tercer lugar, se hablará sobre la relación de las sensaciones con las emociones y actitudes. Finalmente, se dará paso al apartado experimental donde relacionamos las variables del perfil sensorial con los hábitos de vida saludable, las emociones y actitudes expresadas hacia diferentes imágenes de platos con distinta carga calórica.

Sensaciones. La sensación también conocida como procesamiento sensorial se refiere a la recepción de estímulos mediante los órganos sensoriales (Dunn, 2001), en ese sentido, la valoración personal hacia el aspecto de la presentación de un plato preparado (como estímulo sensorial visual) o el aroma que desprenden los alimentos elaborados son el resultado de una combinación de aspectos sensoriales y perceptivos que se suceden en el comportamiento de los seres humanos, términos que a menudo se usan indistintamente. Sin embargo, la diferencia reside en que las sensaciones tienen que ver con un proceso pasivo de transporte de información del mundo exterior al cuerpo y al cerebro, el proceso al ser pasivo no involucra conscientemente un proceso de “detección”. La percepción en cambio, parte de un proceso activo de selección, organización e interpretación de la información que los sentidos transmiten al cerebro, el cerebro organiza la información y la traduce en algo significativo, para ello, se requiere de la atención selectiva (que está influenciada por la motivación) y de la expectativa sobre lo que se percibe (que es una función de la experiencia pasada, la cultura y la composición biológica).

En ese sentido, desde los aportes de la psicofísica en lo que respecta a la sensación, se explica cómo los estímulos físicos se traducen en experiencia psicológica, así pues, la sensación se produce a partir de la energía que se absorbe de un estímulo físico presente en el ambiente por los órganos sensoriales (por ejemplo, los alimentos), los receptores sensoriales convierten esa energía en impulsos neuronales y los envían al cerebro. Ahora bien, para medir dichos eventos, los psicólogos usan lo que se conoce como umbrales. Un umbral es una línea divisoria entre lo que tiene energía detectable y lo que no, y que a su vez, la cantidad mínima de cambio de intensidad de estímulo necesaria para producir un cambio notable recibe el nombre de umbral de diferencia; cuanto mayor es la intensidad de un estímulo, mayor es el cambio necesario para producir un cambio notable (Matlin, 1988; Coren, Ward & Enns 2001). Un instrumento de interés para evaluar la tipología sensorial es el desarrollado por Brown & Dunn (2002) el cual evalúa el procesamiento sensorial de acuerdo con el umbral neurológico de los individuos, lo que posibilita conocer la respuesta comportamental frente a una diversidad de estímulos sensoriales (visuales, auditivos, táctiles, etc.), cuestionario que se utiliza para fines de la presente investigación.

De acuerdo con éste modelo (Dunn, 1997), se caracteriza a las personas en un perfil sensorial que se desprende de la interacción entre los umbrales neurológicos (la capacidad de respuesta de la persona), y las respuestas comportamentales (las estrategias de respuesta o de autorregulación de una persona), ya que el modelo afirma que están en interacción continua. Dicha interacción provee un método para explicar cómo las personas procesan la información sensorial facilitando a su vez un plan de intervención (ver Figura 8).

Umbral neurológico continuo.	Respuesta comportamental continua.	
	<i>Pasivo.</i>	<i>Activo.</i>
Alta (habituación).	Registro bajo.	Búsqueda de sensación.
Baja (sensibilización).	Sensibilidad sensorial.	Sensación de evitación.

Figura 8. Relación entre respuesta comportamental /de autorregulación y umbral neurológico.

En ese sentido, el umbral neurológico se refiere a la cantidad de estímulos requeridos para que una neurona o sistema neuronal responda. En un extremo de este continuo neurológico, los umbrales son muy altos; esto quiere decir que necesitaría muchos estímulos para alcanzar el umbral y activar las neuronas. En el otro extremo de este continuo, los umbrales son muy bajos; esto quiere decir que necesitaría muy poca estimulación para alcanzar el umbral y activar las neuronas. De tal manera que llegados a este punto, la autorregulación del sistema cobra importancia, la cual se refiere a la manera en la cual la gente construye estrategias de respuesta en relación a sus umbrales. En un extremo de este continuo, la gente utiliza estrategias pasivas (en concordancia con el umbral), para hacer frente a la entrada sensorial; esto significa que habría una tendencia a responder consistentemente con su propia actividad neuronal, aquellos con umbrales más altos no notarían los estímulos mientras que aquellos con umbrales más bajos notarían una gran cantidad de estímulos. En el otro extremo del comportamiento continuo, las personas utilizan estrategias activas para contrarrestar sus umbrales, esto quiere decir, que trabajan contra la naturaleza de sus umbrales (es decir, la búsqueda o evitación de estimulación) como camino a encontrar el equilibrio.

En ese sentido, para entender los principios y características del continuo en el umbral neurológico es necesario saber que el sistema nervioso en su totalidad opera con base en la excitación e inhibición, la excitación permite a las neuronas responder mientras que la inhibición ocurre cuando la probabilidad de respuesta disminuye o las respuestas son bloqueadas. El balance de esas operaciones es lo que determina cuando se generan respuestas del sistema nervioso, algunos se refieren a este equilibrio del continuo neurológico como *modulación*. La modulación es la regulación del cerebro de los mensajes neuronales facilitando o inhibiendo las respuestas requeridas a situaciones particulares, cuando la modulación está intacta el sistema nervioso responde a la estimulación ignorando otros estímulos; esta acción permite a los individuos generar una respuesta adaptativa apropiada a la situación. Ahora bien, en torno a la alimentación, nos cuestionamos ¿cómo podemos modular dicha respuesta sensorial (comportamental) frente a la ingesta alimentaria para mantener hábitos de vida saludable? para responder a ello, se hablará a continuación de dos fenómenos que ocurren a nivel de procesamiento sensorial y que están relacionados además de con respuestas habituales de comportamiento, con la alimentación, ellos son: la habituación y sensibilización (Epstein et al., & Bouton, 2009; Dunn 1997).

El procesamiento sensorial y la ingesta alimentaria en relación con los fenómenos de habituación y sensibilización. En la medida que se consume una comida o merienda el acto de comer implica la presentación repetida de señales visuales, olfativas y gustativas (Epstein et al., 2009). En ese sentido, los efectos de la habituación y sensibilización son dos tipos básicos de cambios conductuales que resultan de la experiencia previa del acto. Son rasgos tan fundamentales del ajuste de los organismos al entorno que tiene lugar en todas las especies y en todos los sistemas de respuesta (Groves & Thompson, 1970). Los efectos de habituación y sensibilización pueden ocurrir en cualquier situación que conlleve la exposición repetida a un estímulo como lo puede ser el tipo calórico de los alimentos presentes en el ambiente. La habituación describe la reducción en las respuestas fisiológicas y conductuales a la alimentación que ocurren a medida que progresa un episodio de alimentación, y puede proporcionar un modelo para comprender los factores que son importantes para el cese o la saciedad dentro de una comida después de que la tasa de respuesta a los alimentos ha disminuido, de tal manera que la presentación de un nuevo estímulo dará como resultado la recuperación de la respuesta o deshabitación al estímulo alimentario habitual (Epstein,

Rodefer, Wisniewski, & Caggiula, 1992). La recuperación del apetito o la motivación para comer resulta de un efecto desde lo ‘aparente’ para cualquiera que haya consumido una gran cantidad de comida, esté bastante lleno, y no requiera energía o nutrientes adicionales para satisfacer sus necesidades diarias, pero puede decidir consumir calorías adicionales después de ver un carro de postres (Epstein et al., 2009). Es común considerar la influencia de las características sensoriales de los alimentos como guías importantes sobre qué alimentos comer y los determinantes importantes del placer derivado de la comida (Bartoshuk, 1991; Cabanac, 1979), pero la habituación va más allá de esto para explicar los factores que son importantes para regular la cantidad de alimentos consumidos (Swithers, 1996). Los estudios de habituación proporcionan un marco para comprender cómo los estímulos sensoriales influyen no solo en la elección de los alimentos, sino también en la cantidad de alimentos consumidos (Swithers, 1996; Swithers & Hall, 1994).

Por ejemplo, se ha visto que las tasas de habituación más lentas en obesos, estarían relacionadas con una mayor ingesta tanto en niños (Epstein et al., 2008a) como en adultos (Epstein, Paluch & Coleman, 1996). En personas con sobrepeso se ha visto que ante tasas de habituación más lentas se mantiene la motivación por comer que en los pares delgados. Experimentos neurofisiológicos indican que los dos procesos (habituación y sensibilización) tienen sustratos neuronales separados y distintos e interactúan para producir el resultado conductual final (Groves & Thompson, 1970). En ese sentido, comer implica la presentación repetida del mismo estímulo alimenticio al que se habitúa el individuo de tal manera que se ha visto que las tasas más rápidas de habituación se asocian con una menor ingesta de energía, mientras que las tasas más bajas de habituación se asocian con una mayor ingesta de energía (Temple, Giacomelli, Roemmich, & Epstein., 2007; Wisniewski, Epstein, & Caggiula, 1992).

En línea con lo anterior, estudios previos en adultos obesos (Bond et al., 2009; Epstein et al., 1996) o con sobrepeso (Epstein et al., 2008a; Temple et al., 2007) indican que son personas que se habitúan a ritmos más lentos ante la presencia de estímulos sensoriales alimentarios que sus pares más delgados, sin embargo, ¿qué ocurre con la habituación cuando se parte de un peso relativamente adecuado, digamos normal? Se sabe que la habituación a largo plazo tiene muchas implicaciones, entre ellas que las características sensoriales de los alimentos al variarlos tienden a generar hábitos de consumo en favor

del aumento de la ingesta energética (Raynor & Epstein, 2001) haciendo que, una mayor variedad de alimentos en la dieta se asocie con un mayor peso corporal y una mala elección de los alimentos (McCrorry et al., 1999; Raynor & Epstein, 2001). Al respecto, la reducción en la variedad sensorial alimentaria puede ser un componente importante en las intervenciones contra la obesidad (Raynor, Jeffery, Tate, & Wing, 2004; Raynor, Jeffery, Phelan, Hill, & Wing, 2005; Raynor, Niemeier, & Wing, 2006). El estudio de Epstein et al., (2008a), por ejemplo, explica que las diferencias existentes entre niños con y sin sobrepeso hacia la habituación de los alimentos y la ingesta de energía; indican que la sensibilización, definida ésta por Groves & Thompson, (1970) como el aumento inicial en la respuesta; y la habituación de la respuesta motivada por las ‘señales’ sensoriales de los alimentos, puede estar asociada con la motivación sostenida para comer, lo que resulta en mayor consumo de energía calórica.

Con respecto al fenómeno de la sensibilización, existe menor evidencia científica, y ésta está más bien relacionada a lo observado en respuestas salivales a señales olfativas (Wisniewski et al., 1992), señales gustativas (Epstein et al., 1992); Wisniewski, Epstein, Marcus, & Kaye, 1997) y respuestas de los músculos faciales a las señales gustativas (Epstein & Paluch, 1997). Swithers (1996) por ejemplo, demostró que la administración de antagonistas de dopamina produce una reducción en el componente de sensibilización de la curva de habituación / sensibilización para comportamientos de lenguaje de señas (Swithers, 1996), pero los antagonistas de dopamina no interrumpieron la habituación de los comportamientos de lenguaje de señas. Se ha estudiado también en participantes a los que se les presentan estímulos de comida por primera vez mostrando así un aumento sostenido de consumo energético que aquellos que comienzan a acostumbrarse antes (Epstein, et al., 2008a; Epstein et al., 2008b).

Ahora bien, retomando el modelo teórico de Dunn (1997) en relación a dichos fenómenos, en la literatura neurocientífica, los extremos del umbral neurológico continuo se denominan *habituación* y *sensibilización*. La habituación descrito por la autora como un proceso que simboliza el reconocimiento del sistema nervioso de que algo familiar ha ocurrido, a nivel celular, podemos decir que la neurona ha experimentado un patrón de activación, y después de ese tiempo, ese patrón que resulta familiar ya no necesita ser atendido. De tal manera que a ‘nivel de sistema’, las personas

necesitan acostumbrarse para hacer frente a la infinidad de estímulos disponibles en cualquier momento de su día. Sin la habituación, las personas podrían distraerse continuamente por cada estímulo nuevo, incluyendo cómo se siente la ropa, el sonido del pasillo, las flores que soplan con la brisa fuera de la ventana; el sonido y sentir de la saliva al tragar, etc. Los humanos necesitan de la habituación para enfocar su atención en tareas que tienen a mano, cuando la gente tiene dificultades con la habituación, pueden parecer distraídos, agitados o inatentos. Su sistema nervioso interrumpe el rendimiento continuo para notar cada estímulo que entra nuevo.

En dicho modelo teórico, la autora describe la sensibilización como aquel mecanismo del sistema nervioso que potencia los estímulos importantes. Algunos estímulos requieren atención de inmediato, aunque pueden resultar familiares. Esto es particularmente cierto cuando el organismo anticipa daño o peligro asociado con el estímulo. Una vez que el sistema nervioso identifica un estímulo como aquel que requiere mayor atención, más neuronas son reclutadas para que el mensaje sea más fuerte y posteriormente genere una respuesta inmediata y fuerte. Por ejemplo, aunque el olor del humo podría ser un estímulo relativamente de menor importancia en una habitación, el mismo estímulo después de la hora de acostarse podría desencadenar una sensibilización (en función de su potencial nocivo), de modo que la persona se despertaría (incluso de su sueño) y tomar medidas inmediatas para reunir más información o salir del daño. En ese sentido, las personas desarrollan y usan la sensibilización a través de las experiencias de vida para poder permanecer atentos a su entorno mientras se dedican al trabajo, a la escuela, al ocio y a otras actividades cotidianas, es decir, a los comportamientos habituales del día a día.

A medida que las personas se desarrollan, sus sistemas nerviosos evolucionan y sus experiencias moldean la evolución del sistema nervioso. Como parte de este proceso, se debe desarrollar un equilibrio de habituación y sensibilización para apoyar el comportamiento adaptativo (es decir, respuestas apropiadas a las demandas ambientales). De tal manera que hay puntos a lo largo del continuo neurológico que permiten a una persona notar, responder e irritarse con estímulos particulares; estos puntos que identifican dichos estímulos se llaman umbrales (como se describió en el apartado anterior). Existe un rango de umbrales que soportan comportamientos adaptativos y umbrales que están fuera de rangos aceptables para su rendimiento

funcional. Las personas cuyos umbrales son muy altos tienden a ser insuficientes (es decir, se necesitan muchos estímulos para alcanzar el umbral, como cuando las personas no responden a las señales que los rodean). Las personas cuyos umbrales son muy bajos tienden a ser excesivamente sensibles (es decir, muy pocos estímulos causan una reacción, como cuando las personas se distraen por cada estímulo).

En ese sentido, la respuesta comportamental de autorregulación se conforma de los intereses que las personas tienen, las habilidades y preferencias sobre cómo gastar su tiempo, estas opciones no son simplemente una cuestión de operaciones del sistema nervioso, o del comportamiento. Estas diferencias individuales de comportamiento así como las fluctuaciones del sistema nervioso constituyen características internas y externas del individuo para actuar sobre una situación y una motivación. Un individuo debe tener experiencias que presenten oportunidades para ciertos comportamientos, este es un criterio necesario, pero no suficiente para el comportamiento dirigido a metas. Un individuo también debe tener un incentivo para actuar de cierta manera, ya que ello le llevará hacia la meta, y debe por tanto, tener cierto nivel de interés para llevarlo a cabo, como pasa con el comportamiento de ingesta saludable. La gente nos deja saber sus intereses y tendencias de comportamiento por su persistencia (o falta de ella) en una tarea. Al igual que con el continuo neurológico, hay un rango de desempeño en el centro que apoya el comportamiento adaptativo. Sin embargo, hay patrones de comportamiento en los extremos del continuo que son mal adaptativos y resultan en un rendimiento sin éxito. Por ejemplo, en un extremo del continuo conductual, los individuos están tan impulsados a realizar ciertos rituales que estos rituales interfieren con las rutinas de la vida cotidiana. En el otro extremo del continuo, están tan desvinculados de las circunstancias que les rodean que pierden la experiencia de las rutinas de la vida diaria.

De esa manera, el continuo de la autorregulación del comportamiento que se muestra en la Figura 8, coloca la respuesta *pasiva* en un extremo del continuo y la respuesta *activa* en el otro extremo. La respuesta pasiva (actuando acorde con) significa que la persona se comporta más pasiva y consistentemente con los umbrales neurológicos. Las personas con altos umbrales, por ejemplo, que actúan de acuerdo con estos umbrales, parecen ignorar su entorno, por lo que sus altos umbrales son raramente desafiados. La respuesta activa (actuar para contrarrestar) significa que la persona trabaja contra los

umbrales para controlar la entrada. Las personas con altos umbrales, por ejemplo, que tienen patrones activos de respuesta, generan actividad con más frecuencia para crear más estímulos con la finalidad de satisfacer sus umbrales (por ejemplo, un zumbido o tarareo). Los individuos tienen preferencias por ciertos estímulos sensoriales, y la misma entrada sensorial puede ser de apoyo o ser disruptiva para diferentes personas dependiendo de su lugar a lo largo de este continuo neurológico. Para algunas personas, la música de fondo proporciona soporte sensorial, aumentando el nivel de excitación para que el trabajo pueda ser más productivo. Para otros, la música de fondo crea una distracción, interrumpiendo el pensamiento y el rendimiento. Mientras que a algunas personas les gusta desordenar cuando cocinan, otros encuentran maneras de evitar poner sus manos en masa húmeda o granulada porque no les gusta cómo se siente. Cada uno de estos comportamientos proporciona una visión sobre las necesidades y preferencias del procesamiento sensorial de un individuo. En ese sentido, tanto el umbral neurológico como la respuesta comportamental de autorregulación continua pueden ayudar a comprender el desempeño de una persona. Sin embargo, ni el continuo proporciona suficiente información para comprender la complejidad de las respuestas de un individuo. El Modelo de Procesamiento Sensorial de Dunn (1997) ofrece un conjunto más amplio de posibles interpretaciones del comportamiento de un individuo, alentando a considerar las características neurológicas y de comportamiento del desempeño, ya que éstas se afectan entre sí.

Los estudios que utilizan el perfil sensorial (Dunn, 1999), el Perfil Sensorial del Niño / Niño Pequeño (Dunn, In Press) y el Perfil Sensorial del Adolescente / Adulto, dan apoyo al Modelo Sensorial de Dunn (Brown, Tollefson, Dunn, Cromwell y Filion, 2001; Dunn, 1997, Dunn y Brown, 1997, Ermer & Dunn, 1998, Kientz & Dunn, 1997), permiten considerar las características de varias constelaciones de rendimiento. Las esquinas del modelo representan las formas extremas de respuesta para cada combinación como se puede observar en la Figura 8. La constelación de rendimiento del *registro bajo*, por ejemplo, representa altos umbrales neurológicos y una estrategia de respuesta pasiva; la *sensibilidad sensorial* representa bajos umbrales neurológicos y una estrategia de respuesta pasiva. La *búsqueda de sensibilidad* representa altos umbrales neurológicos con una estrategia de respuesta activa; y la *sensación de evitación* representa bajos umbrales neurológicos con una estrategia de respuesta activa.

En relación con otros modelos conceptuales, Dunn (2001) hipotetizó que existe una relación entre el modelo de procesamiento sensorial y el temperamento de un individuo, donde las categorías de procesamiento sensorial están asociadas con características sobre el temperamento (Rothbart & Jones, 1999; Starratt & Peterson, 1997); paralelo a las categorías de los cuadrantes del modelo de procesamiento sensorial de Dunn (1997) con cuatro rasgos descritos en la literatura del temperamento. La *búsqueda de la sensación* está asociada con el *afecto positivo*; ambas construcciones reflejan el placer de un individuo con la sensación y con los acontecimientos de la vida. La evitación de la sensación está asociada con un afecto negativo; ambas construcciones reflejan la necesidad del individuo de mantenerse alejado de los eventos y limitar las experiencias. La *sensibilidad sensorial* está asociada con *irritabilidad*; ambas construcciones reflejan la vigilancia del individuo al notar estímulos en su entorno. El *registro bajo*, finalmente, está asociado con la *conciencia*; Sin embargo, aunque ambas construcciones se refieren a la capacidad del individuo para mantenerse en la tarea, el registro bajo aborda la falta de atención y conciencia suprimiendo la entrada para lograr el desempeño de la tarea. Dunn (2001) plantea la hipótesis de que estas dos construcciones definen características diferentes que permiten permanecer en la tarea. Ahora bien, resulta interesante saber cómo las sensaciones en el plano emocional se relacionan entre sí. Veamos a continuación.

Cómo las sensaciones se relacionan con respuestas emocionales. Teorías influyentes sugieren que los estados emocionales producto de las sensaciones, surgen de cambios fisiológicos dentro del cuerpo (Tsakiris & Critchley, 2016), de tal manera que las señales corporales internas afectan el comportamiento y las emociones (Critchley & Garfinkel, 2017). Al respecto, las reacciones emocionales pueden surgir automáticamente cuando la exposición a estímulos apetitivos o aversivos desencadena automáticamente un comportamiento impulsivo o comportamientos de evitación que no están mediados por las intenciones conscientes de la persona (Metcalf & Mischel, 1999; Chen & Bargh, 1999). En ese sentido, retomamos los aportes de la interocepción en relación a las sensaciones que resultan en respuestas emocionales. La interocepción se refiere a la sensibilidad a estímulos que se originan dentro del cuerpo (Garfinkel & Critchley, 2013), provenientes del sistema sensorial y que comunican el estado interno del cuerpo a través de los órganos viscerales (Sherrington, 1947; Cameron, 2002; Craig, 2009) que describen la señalización aferente, el procesamiento central y la

representación neuronal y mental de las señales corporales internas (Critchley & Garfinkel, 2017), se distingue en la definición original de Sherrington sobre la detección de estimulación desde el exterior del cuerpo (exterocepción) y de la posición del cuerpo en el espacio (propiocepción) (Levine, 2007), así también, se distingue del procesamiento de información sensorial relacionada con estímulos externos (no propios) (p. Ej., visión, audición, tacto y olfato) siendo el eje aferente del control fisiológico interno (autónomo y hormonal), sin embargo, el impacto de la interocepción se extiende más allá de los reflejos homeostáticos / alostáticos: se propone que es fundamental para la motivación, la emoción (sentimientos y comportamientos afectivos), la cognición social y la autoconciencia. Esta visión está respaldada por un cuerpo creciente de evidencia experimental que vincula estados fisiológicos periféricos a procesos mentales (Berntson, Cacioppo, & Quigley, 1993; Craig, 2009; Critchley & Garfinkel, 2015; Critchley & Harrison, 2013).

Dentro de este marco de representación, el yo se construye desde el desarrollo temprano a través de la representación integradora continua de datos biológicos para formar la base de aquellos aspectos de la conciencia consciente basados en el sentido subjetivo de ser un individuo único (Tsakiris & Critchley, 2016). El sistema de interocepción como un todo constituye "el yo material" y se relaciona con la forma en que percibimos los sentimientos de nuestro cuerpo que determinan nuestro estado de ánimo, sensación de bienestar y emociones (Fowler, 2003) que nos llevan a efectuar un comportamiento. En línea con lo anterior, además de encontrar una relación interesante entre las sensaciones y las emociones para expresar respuestas comportamentales, las actitudes que mostramos hacia la valoración de algo que nos estimula sensorialmente, como puede ser la presentación de un plato preparado, la relación entre estos hechos (actitud-sensación) ¿cómo se sucede? al existir en esa relación un componente de valoración e interpretación, estaríamos hablando en términos de percepción sensorial, veamos a continuación.

Cómo la percepción sensorial se relaciona con respuestas actitudinales. En línea con el ejemplo dado anteriormente, imagina la idea de tener que evaluar con cierto grado de favor o desfavor la presentación de un plato preparado. La idea de que los eventos u objetos no pueden ser tan objetivamente interpretados, ciertamente no es nueva, ya en los años 40 y 50 con el movimiento "New Look" se habló que el acto de la percepción aparentemente imparcial no es un proceso verdaderamente objetivo (Young & Fazio, 2013). De hecho, Bruner como uno de los líderes del movimiento afirmó que la forma en que las personas ven o construyen los objetos o eventos del mundo real está necesariamente coloreada por sus propias necesidades, deseos, actitudes, etc. El perceptor, en otras palabras, lo hace no tomar robóticamente información objetiva; él no es, como Bruner & Goodman (1947) lo dicen, un "instrumento de registro pasivo de diseño bastante complejo". Más bien, toda percepción es un proceso intrínsecamente constructivo en el que el observador identifica lo que ve como algo significativo (Bruner, 1957). El propio Bruner calificó esta categorización de proceso constructivo, pero su uso es sinónimo de nuestros propósitos con el término de interpretación. Ambos términos connotan no solo un proceso de identificación sino también la idea de que las experiencias, necesidades, deseos y cosas similares de un individuo juegan un papel en esa identificación (Young & Fazio, 2013).

Debido a que la identificación de objetos es constructiva, Bruner (1957) señala que no es meramente una función de la información sensorial, sino que también está influenciada por la accesibilidad de las categorías potencialmente relevantes a las que se le puede asignar ese objeto. Cuanto mayor es la accesibilidad de esta categoría (es decir, cuanto más fácil le resulta a una determinada interpretación), se necesita menos información para identificar el objeto como perteneciente a esa categoría y cuanto más amplio el rango de características de entrada que se ven como 'ajuste' a esa categoría (en otras palabras, suponiendo que un objeto dado se puede interpretar de múltiples maneras), la categoría más accesible será más probable que se use para eliminar la ambigüedad del objeto (Young & Fazio, 2013). En ese sentido, desde el punto de vista de la psicología, las actitudes son una tendencia aprendida a evaluar las cosas con cierto grado de favor o desfavor y esto puede incluir evaluaciones de personas, problemas, eventos u objetos (Allport, 1935). Entre los constructos que podrían estar representados por el comportamiento pasado está la actitud hacia la acción, y cualquier

comportamiento pasado y comportamiento futuro podrían deberse a esta evaluación (Oullette & Wood, 1998).

Históricamente, las actitudes, especialmente aquellas que son más accesibles desde la memoria, han demostrado funcionar como un lente a través del cual las personas ven el objeto de actitud y la información relacionada con él (Balcetis & Dunning, 2010; Fazio, Ledbetter, & Towles-Schwen, 2000; Hastorf & Cantril, 1954; Young & Fazio, 2013). Por ejemplo, Lord, Ross, & Lepper, (1979) encontraron que los participantes que tenían actitudes positivas hacia la pena de muerte evaluaron como de mayor calidad un estudio que afirmaba brindar apoyo a la eficacia disuasoria de la pena de muerte, que un estudio que concluyó lo contrario. Houston & Fazio, (1989) por su parte, encontraron que este efecto de las actitudes hacia la pena capital sobre las percepciones de la calidad de la evidencia empírica fue moderada por la accesibilidad de las actitudes. El procesamiento sesgado por la actitud fue más evidente para las personas con actitudes más accesibles hacia la pena de muerte. Por lo tanto, las actitudes hacia un objeto, particularmente si se les recuerda fácilmente, afectan nuestras interpretaciones de la información relacionada con el objeto (Young & Fazio, 2013).

Volviendo al ejemplo de la imagen del plato preparado, ahora imagine el tipo calórico de ese plato preparado. Es decir, platos altamente apetecibles como lo pueden ser los alimentos de calorías altas. Ese hecho en relación a los sentidos, se sabe que los objetos que evocan la actitud atraen la atención visual (Young & Fazio, 2013). En ese sentido, Roskos-Ewoldsen & Fazio (1992), señalaron que si la evaluación relacionada con un objeto es particularmente accesible, entonces es probable que esa evaluación se active en una etapa temprana en el procesamiento de la información visual, debido a que esta activación actitudinal temprana señala la significación hedónica, de tal manera que es más probable que la atención visual se dirija hacia ese objeto, y ese objeto es más probable que se note porque hedónicamente es más relevante.

Finalmente, con lo descrito a lo largo de la presente introducción, resulta de interés conocer cómo las sensaciones se relacionan con las actitudes y emociones en el ámbito alimentario y cómo ese procesamiento sensorial se relaciona con hábitos de vida saludable. A continuación se exponen los objetivos e hipótesis que se abordarán en la presente investigación.

Objetivos e hipótesis. La percepción sobre lo que es agradable o no a los sentidos está relacionado con la experiencia emocional hacia la valoración de platos con alto y bajo contenido calórico, resulta de interés cómo ésta forma de sentir lo que es agradable o no, está relacionada con el comportamiento de ingesta, los hábitos, las emociones y actitudes (Lipps[^]Birch & Deysher, 1986; McCrickerd & Forde, 2016; Rozin & Vollmecke, 1986a; Ajzen, 2001; Rischel, Nielsen, Gamborg, Møller, & Holm, 2016; Sorensen, Moller, Flint, Martens, & Raben, 2003), se sabe así que, cada persona es poseedora de un perfil sensorial particular que se constituye en parte por su biología y en parte por aprendizajes de la vida diaria (Ayres, 1979; Fisher, Murray & Bundy, 1994), es decir, en función del perfil sensorial mantenemos respuestas de habituación-sensibilización a los estímulos presentes en el ambiente para adaptar las respuestas comportamentales. Frente al acto de comer sentimos emociones y expresamos actitudes hacia la presentación de los alimentos, lo que vemos (olemos, degustamos, etc.) e ingerimos. Un perfil sensorial, posibilita conocer la respuesta comportamental frente a la ingesta de alimentos y en ese sentido, como objetivo general, se quiere conocer cómo las sensaciones que tenemos hacia la comida nos condicionan lo que comemos. Como objetivos específicos se plantean los siguientes:

- Cómo estas sensaciones se relacionan con los hábitos alimenticios aprendidos en el pasado.
- Cómo estas sensaciones se relacionan con la respuesta emocional hacia platos de altas o bajas calorías.
- Cómo estas sensaciones se relacionan con la respuesta actitudinal hacia platos de altas o bajas calorías.

Como hipótesis general se propone que las sensaciones se relacionan tanto con las actitudes y emociones como con los hábitos a la hora de expresar un comportamiento, porque las sensaciones se han constituido por un componente biológico y unos hábitos aprendidos a lo largo del tiempo. Como hipótesis operativas se propone en primer lugar que a mayor búsqueda de sensaciones, habrá mejores hábitos de vida saludable, se busca ésta relación porque tiene que ver con el comportamiento de ingesta y el afecto positivo Dunn (1997) a través de la búsqueda de sensaciones. En segundo lugar, a mayor registro bajo, mayores emociones negativas en platos de calorías altas. El

registro bajo tiene que ver con el nivel de conciencia de la tarea en curso (Dunn 1997); de tal manera que, la respuesta pasiva ante una alta presencia de estimulación calórica, resulta emocionalmente frustrante. Posiblemente porque la sobre-estimulación sensorial inhibe la respuesta comportamental por efecto de la habituación (Groves & Thompson, 1970), lo cual genera frustración. En tercer lugar, a mayor búsqueda de sensaciones, mejores actitudes hacia la presentación de platos de calorías altas porque los platos con mayor carga calórica resulta más atractiva (Werle, Trendel, & Ardito, 2013).

Metodología.

Muestra. Se llevó a cabo un muestreo intencional con personas procedentes del ámbito culinario. Con respecto a los participantes, se recogieron datos sociodemográficos como género, edad cumplida, país de origen y actual, residencia habitual, situación laboral, nivel de estudios, experiencia laboral, si cursa o cursó alguna enseñanza en gastronomía. Un total de 60 participantes respondieron el cuestionario auto-administrado (35% hombres y 65% mujeres). Con una edad mínima de 18 y máxima de 58 años. La media de edad es de 31 años (DS: 9,90); 45% españoles; 13.3% estadounidenses; 10% mexicanos; 6.7% colombianos; 5% franceses; 3.3% venezolanos; 1.7% cada uno de los siguientes países: Perú, Uruguay, Brasil, Argentina, Filipinas, Bélgica, Isla Mauricio, Líbano, Inglaterra y Ucrania. Respecto al nivel educativo, 1.7% con estudios primarios, el 16.7% tiene estudios secundarios/bachillerato, seguido de un 21.7% con estudios medios/formación profesional; un 33.3% con estudios superiores de grado y/o licenciatura y 26.7% estudios superiores de máster, doctorado. El 68.3% con experiencia en gastronomía contra un 31.7% que no la ha tenido. En cuanto a la situación laboral, el 51.7% son estudiantes, seguido de un 40% de trabajadores en activo. El 90% no se encontraba en programa de adelgazamiento.

Respecto a la variable de manipulación (tipo calórico), diez personas respondieron a la combinación de imágenes programadas 'abcd' (16.7% de la población); veintisiete personas respondieron a las combinaciones 'bacd', 'badc', y 'cdab', (nueve personas por grupo, 45% de la población para cada grupo de combinaciones); ocho personas respondieron al grupo 'dcab' (13.3% de la población); siete personas al grupo 'cdba' (11.7% de la población). Finalmente, ocho personas respondieron a las combinaciones 'abcd' y 'dcba' (cuatro personas por grupo, 13.4% de la población), ver anexo 3.

Diseño y variables. Se trata de un diseño intrasujetos de medidas repetidas (en el que las dos condiciones de la variable independiente –bajo y alto tipo calórico- se asignan a todas las personas). Se utilizó la técnica de contrabalanceo en la presentación de las imágenes de platos de altas y bajas calorías. Siendo la variable independiente ‘tipo calórico’ (altas- bajas). Ocho variables dependientes de tipo emocional, siete variables dependientes de tipo actitudinal y una variable dependiente de tipo comportamental. Así mismo, los hábitos de vida saludable y como co-variable el estado afectivo²¹ actual del individuo.

Procedimiento. Se invitó a participar a los estudiantes, docentes y personal administrativo del Basque Culinary Center donde se llevó a cabo en un aula una tarea de percepción visual diseñada on-line y a la que se accedió a través de una web²². En la investigación se tuvo en cuenta los principios del Código Deontológico del Psicólogo (COP, 1987), así como los principios éticos del código de conducta de la American Psychological Association (APA, 2002, 2010) para la investigación con humanos.

La consigna consistió en solicitar que respondiesen a una serie de datos sociodemográficos y que indicaran sobre cada imagen de plato combinado, la emoción asociada, actitudes expresadas hacia la presentación de la imagen y cuan estiman si lo comerían. Así como a los cuestionarios sobre hábitos de vida saludable y estado afectivo actual.

Veinte imágenes de platos se programaron para que apareciesen de manera aleatoria contrabalanceada y diferenciada tanto en carga calórica (diez de calorías altas y diez de calorías bajas), como en sexo; es decir, para las mujeres se mostraba el mismo plato preparado de bajas o altas calorías que a los hombres pero con una carga calórica adaptada a su morfología (Eurostat)²³. En términos de programación para la emisión de las imágenes, se conformaron ocho grupos de combinaciones para el tipo calórico (altas-bajas o bajas-altas). Los grupos ‘ab’ se programaron para que fuesen los de altas calorías mientras que los grupos ‘cd’, representaban las bajas calorías. Las combinaciones fueron las siguientes: abcd, bacd, abdc, badc, cdab, dcab, cdba, dcba. El

²¹ Se recogió el estado afectivo del individuo con la finalidad de aislarlo al momento de realizar los análisis. Esto porque al ser el afecto más estable en el tiempo, no nos interesa, nos interesa la emoción y actitud que despierta la imagen presente al momento.

²² Diseño y programación de la web a cargo de la empresa VitSyS, Vitorica & Software & Sistemas en colaboración con María Elena Pérez Ochoa del Basque Culinary Center.

²³ Estadística y sondeos, Unión Europea., https://europa.eu/european-union/documents-publications/statistics_es

conjunto, por ejemplo, ‘abcd’ estaba conformado por diez platos de calorías altas y diez de bajas, sumando un total por grupo de presentación de veinte platos²⁴. Los platos combinados fueron diseñados, elaborados y fotografiados por personal especializado del Basque Culinary Center (nutricionista, cocinero y departamento de comunicaciones). El tiempo de duración de la encuesta en línea fue de 30 minutos. La recogida de datos se llevó a cabo entre los meses de mayo a septiembre 2014.

Instrumentos de evaluación. Se elaboró un cuestionario con preguntas creadas ad-hoc por Valencia y Pérez en el 2014 (sin publicar) para evaluar el efecto emocional, actitudinal²⁵ y comportamental. Para ello, se colocó una serie de veinte imágenes de platos preparados con alto y bajo contenido calórico. Se solicitó al participante asociar una emoción y expresar una serie de actitudes e intención comportamental hacia la ingesta (comer o no comer) para cada una de las imágenes de platos. Cada imagen era respondida con una escala integrada por 10 ítems.

El cuestionario tipo Likert adaptado para responder a las veinte imágenes de platos, contiene puntuaciones que van de 1 (absolutamente en desacuerdo) a 7 (absolutamente de acuerdo); para el mismo cuestionario. La escala mide el atractivo del plato 1(muy repulsivo) a 7 (muy atractivo), el ítem sobre intención de comportamiento tiene una respuesta tipo dicotómica, se preguntó de la siguiente manera: se estima que el estímulo se comería, respuesta sí o no; finalmente, para cada imagen se indicaron ocho emociones, a elegir sólo una de ellas.

Se calculó para la escala el índice de fiabilidad interna medido por el Alpha de Cronbach que arroja puntuaciones satisfactorias para la escala prototipo 0.96 –en respuesta a las 20 imágenes de platos-, en siete de las variables (distribución de los productos, equilibrio en colores, cantidad adecuada, si se aprecia recién hecho, que engorda, es atractivo y sabroso), con 140 ítems. A continuación se describe el instrumento.

En relación a las emociones se pregunta “mirando la imagen del plato preparado, dime que emoción te despierta, para ello, selecciona una de las opciones que te muestro a

²⁴ Para ver las imágenes de platos combinados ver anexo 3.

²⁵ Las actitudes hacia la presentación del plato se definieron con apoyo del cocinero del Basque Culinary Center a cargo de realizar la elaboración de los platos el Chef Iñigo Cojo.

continuación”: alegría, miedo, ira, tristeza, asco, vergüenza, culpa (Ekman 1972; 1999) e indiferencia. En cuanto a las actitudes expresadas hacia la imagen del plato preparado con calorías altas o bajas se pregunta “pienso que los diferentes productos están correctamente distribuidos”, “que el contraste de colores está equilibrado”, “que el plato está recién hecho, me resulta atractivo”, “pienso que la cantidad es la adecuada para comerla”, “pienso que es sabroso” y finalmente, “pienso que la mayoría de los ingredientes engorda”. Con respecto a la intención de comportamiento hacia la ingesta del plato con altas o bajas calorías se le preguntó al participante si “se estima que el estímulo se comería”, respuesta sí o no.

La tipología afectiva emocional se recogió en función de la *escala de afecto positivo y negativo* de Watson, Clark y Tellegen, (1988); Sandin et al., (1999) para evaluar el estado afectivo al momento de realizar la prueba. Mide variables de rasgo (predisposiciones más o menos estables) y estado (transitorias fluctuaciones en el ánimo) de la afectividad positiva y negativa. Esta escala contiene 20 ítems (10 para cada una de las dimensiones) con un formato de respuesta de 1 a 5. En la versión Española (Sandin, 1991), tanto para la medición del rasgo como del estado, los valores tienen el significado siguiente; 1=nunca, 2=casi nunca, 3=a veces, 4= frecuentemente y 5= casi siempre. El afecto positivo se midió realizando el sumatorio de la puntuación correspondiente a los siguientes ítems 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19, mientras que el afecto negativo, se obtiene tras la realización del sumatorio del resto de ítems que componen la escala. A través de esta escala podemos obtener también una medida de la balanza afectiva, para ello, bastaría con realizar la resta entre el afecto positivo y el afecto negativo.

El Alpha de Cronbach oscila entre 0,86-0,90 para el afecto positivo y entre 0,84-0,87 para el afecto negativo. En la presente investigación se obtuvo un índice de fiabilidad de 0,88 para el afecto positivo y 0,87 para el afecto negativo. Se le pide al participante que indique de entre una serie de afirmaciones, la frecuencia con la que actualmente se encuentra su estado de ánimo, los cuales describo a continuación: Interesado/a; tenso/a o estresado/a; animado/a; emocionado/a; disgustado/a molesto/a; enérgico/a, con vitalidad; culpable; asustado/a; enojado/a; enfadado/a; entusiasmado/a; orgulloso/a (de algo), satisfecho/a; irritable o malhumorado/a; dispuesto/a, despejado/a; avergonzado/a;

inspirado/a; nervioso/a; decidido/a, atrevido/a; atento/a, esmerado/a; intranquilo/a, preocupado/a; activo/a; temeroso/a, con miedo.

La tendencia a medir los *hábitos alimenticios de vida saludable* se recogió en función del cuestionario de hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad de Pardo et al., 2004; integrada por 22 ítems. Cuestionario que integra cinco dimensiones y nos permite conocer de los participantes su consumo calórico (CC), alimentación saludable (AS), bienestar psicológico (BP), ejercicio físico (EF), y consumo alcohólico (CA). Se calculó para la escala el índice de fiabilidad interna medido por el Alpha de Cronbach y arrojó puntuación satisfactoria de 0.73 con 20 ítems.

La prueba consta de veintidós preguntas distribuidas en cinco dimensiones que se puntúan con base en una escala Likert de 5 puntos que van desde ‘menos saludable’ a ‘más saludable’ La conducta más saludable se puntúa con 5. Sin embargo, en seis de las preguntas (identificadas con los números 11, 12, 15, 18, 19, y 22), se invierte la puntuación; siendo 1 la más saludable y 5 la menos saludable. A continuación se describen las dimensiones.

El *Contenido calórico (CC)*: recoge, básicamente, la preocupación por el contenido energético o calórico de la dieta. Probablemente, esta dimensión recoge el tipo de conductas propias de una persona con sobrepeso que ha recibido instrucciones sobre algún tipo de dieta alimenticia: vigilar las calorías que se consumen, tomar raciones pequeñas, esperar unos minutos antes de tomar algo que apetece, etc.

Comer por bienestar psicológico (BP): incluye afirmaciones que relacionan la comida con el alivio de algún tipo de malestar psicológico (desánimo, aburrimiento, ansiedad).

Ejercicio físico (EF): se refiere a la práctica habitual o sistemática (incluso programada) de ejercicio físico.

Alimentación saludable (AS): agrupa afirmaciones relacionadas con el tipo de alimento (y la forma de prepararlos) que toma una persona preocupada por mantener una alimentación saludable. Probablemente, esta dimensión recoge el tipo de conductas que lleva a cabo una persona sin problemas de sobrepeso pero interesada en cuidar la alimentación: tomar verduras y alimentos frescos, no abusar de los fritos y de las grasas, etc.

Consumo de alcohol (CA): refleja la frecuencia con la que se toman bebidas con contenido alcohólico.

La tipología sensorial se recogió en función del *cuestionario perfil sensorial* de Brown & Dunn (2002), escala tipo Likert integrada por 60 ítems dentro de seis categorías: procesamiento gusto/olfato, vista, tacto, oído, movimiento y nivel de actividad; distribuidas en cuatro dimensiones clasificados como: registro bajo, búsqueda de sensaciones, sensibilidad sensorial y sensación de evitación. Cada uno de los ítems mide la frecuencia con la que se presenta dicho comportamiento con cinco opciones de respuesta que van desde ‘casi nunca a casi siempre’.

La puntuación total da un resultado comparable al promedio de lo que hace la mayoría de la gente según su edad con cinco opciones de respuesta: mucho menos que la mayoría de la gente, menos que la mayoría de la gente, similar a la mayoría de la gente, más que la mayoría de la gente, y mucho más que la mayoría de la gente.

Significado de las dimensiones. *Registro bajo (RB)*, los ítems miden las respuestas comportamentales pasivas asociadas con un alto umbral neurológico. Estímulos que desaparecen o bien, estímulos a los cuales responde muy lentamente, ej., “no huelo las cosas que otras personas dicen que huelen”, “no cojo los chistes tan rápidamente como los otros”.

Búsqueda de sensaciones (BS). Mide las respuestas comportamentales activas asociadas con un alto umbral neurológico. Identifica respuestas y características tal como el placer, la creatividad, y la búsqueda de la estimulación sensorial, ej., “me gusta lo que se siente al cortarme el pelo”, “hago las cosas por impulso (en otras palabras, hago las cosas sin un plan previo)”, “añado picante a mi comida”.

Sensibilidad sensorial (SS). Mide las respuestas comportamentales pasivas asociadas con un bajo umbral neurológico. Identifica respuestas tal como observar o prestar atención a comportamientos, distracciones, o estar disconforme con estímulos sensoriales, ej., “me sobresalto fácilmente ante ruidos fuertes o inesperados (por ejemplo, el aspirador, el ladrido de un perro, el timbre del teléfono)”; “me llevo a frustrar cuando intento encontrar algo en un cajón lleno o en una habitación desordenada”, “tengo miedo a las alturas”.

Sensación de evitación (SE). Mide las respuestas comportamentales activas asociadas con un bajo umbral neurológico. Identifica respuestas y comportamientos tal como actos deliberados para reducir o prevenir la exposición a estímulos sensoriales e intentar hacer la exposición más predecible, ej., “me pongo guantes o evito actividades que hacen que mis manos sean un desastre”, “sólo como comida que me resulta conocida”.

Los ítems relacionados a las categorías del procesamiento sensorial *gusto/olfato*, *vista*, *tacto*, *oído*, *movimiento* y *nivel de actividad* miden lo que se describe a continuación.

Procesamiento del gusto/olfato. Los ítems de dicha categoría miden la respuesta individual al olor y gusto, ej., “muchos alimentos tienen sabor soso para mí”.

Procesamiento visual. Mide la respuesta individual a cosas que él o ella ve, ej., “me gusta ir a lugares con luces brillantes y coloridas”.

Procesamiento táctil. Mide la respuesta a estímulos en contacto con la piel, ej., “me mantengo alejado o cerca de otras personas porque no me gusta acercarme demasiado a los demás”.

Procesamiento del movimiento. Mide la respuesta propioceptiva y vestibular a los estímulos, ej., “me siento inseguro cuando camino sobre las escaleras (por ejemplo, me tropiezo, pierdo el equilibrio, y/o necesito asirme a la barandilla)”.

Nivel de actividad. Mide la disposición del individuo hacia las actividades diarias, ej., “trabajo en dos o más tareas al mismo tiempo”.

Procesamiento auditivo. Mide la respuesta del individuo a lo que escucha, ej., “me distraigo si hay demasiado ruido a mi alrededor”.

Con respecto al umbral neurológico: un *umbral alto* mide la falta o escasez de respuesta del individuo, es decir, necesita estímulos sensoriales más intensos, ej., “tarareo, silbo, canto, o hago otros ruidos”. Éste componente combina los ítems del *registro bajo* y *búsqueda de sensaciones*. Un *umbral bajo* hace que la persona se dé cuenta de estímulos sensoriales que molestan, ej., “no me gustan los sabores o golosinas con fuerte gusto a menta”. Éste componente combina los ítems de *sensibilidad sensorial* y *sensación de evitación*.

En cuanto a los ítems relacionados a la respuesta comportamental de auto-regulación, el *comportamiento pasivo* mide la tendencia del individuo a responder acorde al umbral neurológico, ej., “no noto cuando me llaman por mi nombre”. El componente de comportamiento pasivo combina los ítems de *sensibilidad sensorial* y *registro bajo*. El *comportamiento activo* por su parte, mide la tendencia del individuo a responder, o contrarrestar el umbral neurológico, ej., “cuando otras personas se acercan demasiado a mí, me alejo”. El componente de comportamiento activo combina los ítems de *sensación de evitación* y *búsqueda de sensación*.

Se calcularon para las escalas los índices de fiabilidad interna medidos por el Alpha de Cronbach que arrojan puntuaciones satisfactorias de 0.73 con 60 ítems, para ver parte del cuestionario aplicado ir al apartado de anexo 4.

Análisis de datos. Los resultados se estructuran de la siguiente forma, en primer lugar se llevó a cabo un análisis de correlaciones bivariadas de corte no paramétrico para conocer cómo funciona el instrumento, en segundo lugar con el fin de someter a prueba las hipótesis planteadas, el procedimiento previsto fue llevar a cabo un análisis de correlaciones para conocer la relación entre la respuesta sensorial con los hábitos alimenticios aprendidos en el pasado. En tercer lugar, se llevó a cabo un análisis de correlaciones para conocer la relación entre la respuesta sensorial con la respuesta emocional hacia platos de alto y bajo tipo calórico. En cuarto lugar, un análisis de correlaciones para conocer la relación entre la respuesta sensorial con la respuesta actitudinal hacia platos de alto y bajo tipo calórico.

Resultados.

El siguiente análisis consistió en ver cómo se relacionan las variables sensoriales de cada una de las dimensiones con el umbral neurológico (alto-bajo) del instrumento de perfil sensorial, de tal manera que interesa conocer cómo las estimaciones de las personas sobre las variables se relacionan entre ellas. De esta manera conoceremos si dicha relación indica una falta de sensibilidad entre los sentidos en cada una de las dimensiones sensoriales con el umbral neurológico (alto-bajo), para ello, se llevó a cabo un análisis de correlaciones, de tal manera que se espera encontrar asociación entre las dimensiones de registro bajo y búsqueda de sensaciones con el umbral alto. Por otra parte, identificar la relación entre la sensibilidad sensorial y sensación de evitación con el umbral bajo como lo indica el instrumento.

Como podemos observar en la Tabla 1, apartado 3.1, de los análisis se deriva que cuanto mayor necesidad de estímulos más intensos, más lenta será la respuesta comportamental y mayor búsqueda de sensaciones. Es decir, son personas que buscan experiencias sensoriales que les produzcan placer o desarrollo de su creatividad.

Cuanta mayor necesidad de estímulos sensoriales menos intensos, mayor respuesta lenta, sensibilidad sensorial y sensación de evitación habrá, es decir, son personas altamente sensibles. En resumen, cuanto mayor necesidad de estímulos sensoriales (ya sean más o menos intensos), más lenta será la respuesta comportamental, es decir, son personas que ante la sobre-estimulación sensorial (de alta o baja intensidad) responderán más lentamente, ya que la sobre-estimulación inhibe respuestas comportamentales.

	Registro bajo.	Búsqueda de sensaciones.	Sensibilidad sensorial.	Sensación de evitación.
1. Umbral alto.	,759**	,780**	,145	,006
2. Umbral bajo.	,389**	-,225	,901**	,866**
**P ≤ 0,01				

Comprobación de hipótesis. Para abordar el objetivo uno que consistía en conocer cómo las sensaciones que tenemos se relacionan con los hábitos alimenticios aprendidos en el pasado, se realizó un análisis de correlación entre el perfil sensorial (en las dimensiones de registro bajo, sensibilidad sensorial, búsqueda de sensaciones y sensación de evitación) con los hábitos de vida relacionados al sobrepeso y obesidad (en las dimensiones de consumo calórico, bienestar psicológico, ejercicio físico, alimentación saludable y consumo de alcohol), de tal manera que interesa conocer cómo las estimaciones de las personas sobre las variables se relacionan entre ellos. Se destaca que para cada variable creada como dimensión del instrumento de perfil sensorial se encuentran presentes todos los sentidos. De esta manera conoceremos si dicha relación indica una falta de sensibilidad entre las diferentes dimensiones del perfil sensorial y las dimensiones de hábitos de vida relacionados al sobrepeso y la obesidad. Con el análisis de correlaciones se espera encontrar asociación entre las variables de la dimensión búsqueda de sensaciones del perfil sensorial y los hábitos alimenticios en la dimensión de ejercicio físico. Del análisis se deriva que a mayor búsqueda de sensaciones, se realiza mayor ejercicio físico ($r=.35$ y $p<.01$).

Para abordar el objetivo dos que consistía en conocer cómo las sensaciones que tenemos se relacionan con la respuesta emocional hacia platos de calorías altas o bajas se realizó un análisis de correlaciones entre el perfil sensorial (en las dimensiones de registro bajo, sensibilidad sensorial, búsqueda de sensaciones y sensación de evitación) con las emociones (alegría, miedo, ira, tristeza, asco, vergüenza e indiferencia) expresadas hacia platos de altas y bajas calorías; de tal manera que interesa conocer cómo las estimaciones de las personas sobre las variables se relacionan entre ellos. Se destaca que para cada variable creada como dimensión del instrumento de perfil sensorial se encuentran presentes todos los sentidos. De esta manera conoceremos si dicha relación indica una falta de sensibilidad entre las diferentes dimensiones del perfil sensorial y las emociones. Con el análisis de correlaciones se espera encontrar asociación entre las variables de la dimensión registro bajo (respuesta lenta) y las emociones negativas. De los análisis se deriva que a mayor respuesta lenta hacia los estímulos, mayor ira ($r=.30$ y $p<.05$) y mayor vergüenza hacia la imagen de platos con calorías altas ($r=.27$ y $p<.05$). Cuanta mayor puntuación, más emociones negativas. Es decir, cuanto mayor es la sobre-estimulación de alimentos de calorías altas, más emociones negativas se presentan.

Para abordar el objetivo que consistía en conocer cómo las sensaciones que tenemos se relacionan con la respuesta actitudinal hacia platos de calorías altas o bajas se realizó un análisis de correlaciones entre el perfil sensorial (en las dimensiones de registro bajo, sensibilidad sensorial, búsqueda de sensaciones y sensación de evitación) con las actitudes (alegría, miedo, ira, tristeza, asco, vergüenza e indiferencia) expresadas hacia platos de altas y bajas calorías; de tal manera que interesa conocer cómo las estimaciones de las personas sobre las variables se relacionan entre ellos. Se destaca que para cada variable creada como dimensión del instrumento de perfil sensorial se encuentran presentes todos los sentidos. De esta manera conoceremos si dicha relación indica una falta de sensibilidad entre las diferentes dimensiones del perfil sensorial y las actitudes. Con el análisis de correlaciones se espera encontrar asociación entre las variables de la dimensión búsqueda de sensaciones y las actitudes que se perciben en la presentación del plato. De los análisis se deriva que a mayor búsqueda de sensaciones, mayor apreciación correcta sobre la cantidad adecuada en platos con altas calorías ($r=.41$ y $p<.01$); los platos de calorías bajas se aprecian más sabrosos ($r=.26$ y $p<.05$); mientras que los platos de altas calorías se aprecian que son los que menos engordan ($r= -.29$ y $p<.05$). De tal manera que la hipótesis se cumple en gran parte, a decir, se muestran más actitudes positivas hacia imágenes de platos de calorías altas que hacia el tipo calórico bajo.

Discusión.

En relación al presente apartado que consistía en conocer es cómo las sensaciones que tenemos hacia la comida nos condicionan lo que comemos, el postulado principal de la teoría de la integración sensorial nos dice que el aprendizaje ocurre cuando una persona tiene la capacidad de recibir información sensorial precisa, la procesa y la usa para organizar conductas (Fisher et al., 1994), la literatura sobre la integración sensorial hace un gran énfasis en el procesamiento de la información sensorial como un factor clave en la capacidad de expresar respuestas adaptativas (Ayres, 1979; Fisher et al., 1994), a medida que las personas se desarrollan, sus sistemas nerviosos evolucionan y sus experiencias moldean la evolución del sistema nervioso. Como parte de este proceso, se desarrolla un equilibrio de habituación y sensibilización para apoyar el comportamiento adaptativo (es decir, respuestas apropiadas a las demandas ambientales) en el cual, hay puntos a lo largo del continuo neurológico que permiten a una persona notar, responder e irritarse con estímulos particulares; estos puntos que identifican dichos estímulos se llaman umbrales.

Existe un rango de umbrales que soportan comportamientos adaptativos y umbrales que están fuera de rangos aceptables para su rendimiento funcional, las personas cuyos umbrales son muy altos tienden a ser insuficientes (es decir, se necesitan muchos estímulos para alcanzar el umbral, como cuando las personas no responden a las señales que los rodean), en cambio, las personas cuyos umbrales son muy bajos tienden a ser excesivamente sensibles (es decir, muy pocos estímulos causan una reacción, como cuando las personas se distraen por cada estímulo). Lo que los resultados arrojan al respecto fue que las personas que buscan mayor estimulación a nivel sensorial, son personas que realizan mayor ejercicio físico. En ese sentido, de acuerdo con Dunn (1997) son personas que al poseer umbrales altos, trabajan contra la naturaleza de sus umbrales en la búsqueda de adquirir mayor estimulación para encontrar el equilibrio. Por tanto, el ejercicio físico proveería dicha estimulación que llevaría al equilibrio de compensación.

Con respecto al segundo objetivo que consistía en saber cómo el perfil sensorial se relaciona con las emociones expresadas hacia platos de calorías bajas-altas, los resultados obtenidos mostraron que cuanto más lentamente se responda a estímulos sensoriales, se sentirá mayor ira y vergüenza hacia las imágenes de platos de calorías

altas. La habituación, definida ésta como una reducción gradual en la respuesta a las presentaciones repetidas de un estímulo (Groves & Thompson, 1970), estaría relacionada con una mayor ingesta cuando la respuesta es lenta. En ese sentido, se ha visto en niños obesos que presentan una respuesta lenta (comparado con los pares más delgados), una mayor ingesta de energía, tal comportamiento relaciona directamente a la obesidad con un trastorno de habituación y por lo tanto una mayor ingesta de energía, lo cual resulta emocionalmente frustrante (Epstein, et al., 2008a). Dicho comportamiento se ha visto también en adultos, los cuales muestran tasas más lentas de habituación salival que los adultos más delgados (Epstein et al., 1996). De tal manera que, una tasa de habituación más lenta en las personas con sobrepeso podría mantener la motivación de comer más que las personas más delgadas. Aunque en el estudio aquí realizado no se controló el índice de masa corporal, se sabe que el 90% de la población no se encontraba en un programa de adelgazamiento.

Otra teoría que podría explicar el resultado emocional de la ira y vergüenza ante imágenes de platos de calorías altas podría ser tomado desde el punto de vista de la Teoría de la Sacidad Sensorial Específica, que se define como la disminución del placer que despierta un alimento específico que acaba de consumirse, en contraste con otros alimentos no consumidos; su especificidad se relaciona con las propiedades sensoriales específicas de los alimentos ingeridos (Rolls, 1986; De Graaf, Blom, Smeets, Stafleu & Hendriks, 2004) y visuales, tanto el aspecto como el color (Rolls et al., 1982; Rolls et al., 1983). Aunque el alimento presentado no fue ingerido en ese preciso momento, la experiencia previa de consumo a dichas preparaciones existía entre los participantes del estudio –ya sea a una propiedad particular del plato o a la totalidad del plato presentado–.

Estudios realizados al respecto, han demostrado que el color puede afectar marcadamente el reconocimiento de los olores relacionados con los alimentos (Burghardt, 1977; Rolls et al., 1982), los experimentos de Rolls et al., (1982), fueron diseñados para proporcionar información sobre los mecanismos de la Sacidad Sensorial Específica encontrando así que el color de los alimentos, cuando el sabor, contenido nutricional, textura, etc. se mantenían constante, la Sacidad Sensorial Específica ocurría como consecuencia de un aprendizaje por asociación entre un alimento y una propiedad particular, -en este caso, un estímulo visual-, y su ingestión, de tal manera que después de la ingestión de ese alimento, se volvía menos agradable.

Es interesante como el efecto de este aprendizaje resulta en la reinterpretación del sabor del alimento como menos agradable, lo cual puede llevar a sentimientos de ira y vergüenza, este mecanismo de aprendizaje para la saciedad sensorial específica es probablemente similar al mecanismo de condicionamiento para la saciedad descrito por Booth (1980), en el que los humanos o animales aprenden a ajustar la magnitud de la ingesta de un sabor particular basado en la cantidad de energía derivada previamente de la ingesta de comida con ese sabor (ver también Le Magnen, (1967)). A decir, la respuesta lenta hacia platos de calorías altas produce ira y vergüenza porque sólo la presencia visual repetida de ese tipo calórico, podría producir una sobre-ingesta que resulta en frustración.

En relación a las variables entre perfil sensorial y actitudes expresadas hacia los platos de calorías altas-bajas. Los resultados indican que las personas que tienden hacia una mayor búsqueda de sensaciones, destacarán mayormente las cualidades sensoriales de los platos de calorías altas como a continuación se describe: ‘a mayor búsqueda de sensaciones, mayor apreciación correcta sobre la cantidad adecuada y engordan menos los platos con altas calorías, mientras que los platos de calorías bajas se aprecian más sabrosos’. Es decir, se destaca en mayor medida actitudes favorables hacia los platos de calorías altas que hacia los platos de bajas calorías haciendo posible que dicha evaluación se activase en una etapa temprana del procesamiento de la información visual lo que indica que la activación actitudinal temprana señale la significación hedónica (Roskos-Ewoldsen & Fazio, 1992) en el sentido de que, los alimentos de calorías altas son más apetecibles que los de bajas calorías, siendo incluso una creencia que desde el argot popular se conoce.

No obstante, las personas indicaron que ‘engordan menos’ lo cual podría inducir una sobrealimentación pasiva de calorías altas. Dicho resultado podría explicarse también desde lo que se conoce como saciedad condicionada que parece estar más implicada en la adquisición de la palatabilidad para alimentos densos en energía, es decir, los alimentos energéticamente densos son generalmente muy agradables al paladar y por tanto aumentan la percepción de agrado al sabor (Birch & Deysher, 1985; Drewnowski, 1995; Yeomans, Weinberg, & James, 2005). La valoración se realiza principalmente a corto plazo (excepto cuando están relacionados con la monotonía alimentaria o la

variedad de alimentos), además, según el "hambre visual" sobre la forma en que se presenta el alimento (Jasen, E., Mulkens & Jansen, A, 2010),

Finalmente agregar que la variedad de alimentos sensorialmente atractivos puede conducir al consumo excesivo (Rolls et al., 1983; Brondel, Lauraine, Wymelbeke, Romer & Schaal, 2009), y podrían contribuir a la creciente epidemia de obesidad. Por ejemplo, al final de una comida, una persona puede comer un pedazo de chocolate o un postre, si tiene un nuevo sabor, incluso si la persona ya no tiene hambre. En ese sentido, estudios de neuroimagen confirman que la saciedad sensorial específica podría estar relacionada con el fenómeno de habituación / deshabituación (O'Doherty et al., 2000; Rolls, E. T., 2005; Temple et al., 2006; Thomas et al., 2015), donde áreas corticales, en particular, la corteza orbitofrontal, se activa por el olor de los alimentos y se apaga durante la ingestión, pero se reactiva si se presenta un nuevo alimento. Está claro a partir de estos experimentos que simplemente variando la forma y el sabor de los alimentos, cada uno puede aumentar la cantidad de comida que se come, lo cual tiene implicaciones para el control de la dieta, así como para la forma de estimular continuamente el paladar. Una implicación para las dietas es limitar la variedad de los aspectos sensoriales de los alimentos que están fácilmente disponibles además de equilibrar el contenido nutricional sobre todo para las personas con sobrepeso u obesidad sin embargo, para las personas con problemas de apetito se recomienda variar los aspectos sensoriales de la comida tanto como sea posible para estimular el paladar (Rolls et al., 1982).

El objetivo general del presente apartado consistía en saber cómo las sensaciones que tenemos hacia la comida nos condicionan lo que comemos. Al respecto, decir que los resultados descritos posibilitan visualizar la relación entre el procesamiento sensorial (perfil sensorial), las emociones, actitudes y hábitos de vida saludable aunque para éste último el resultado no fue significativo en todas sus dimensiones. Indagar más en ello, ayudaría a esclarecer mecanismos internos y externos que influyen en el comportamiento alimentario e ingesta calórica y contribuir incluso al ámbito clínico de intervención para tratamientos en personas que por estas razones padezcan problemas para comer. En otro sentido, decir que no se realizó análisis de mediación entre los hábitos y el comportamiento de ingesta hacia las imágenes de platos mostradas porque no se encontró relación entre dichas variables, creemos que se debe a que en los hábitos

las cuestiones planteadas estaban dirigidas hacia un comportamiento genérico mientras que el comportamiento de ingesta estaba dirigido a un estímulo concreto como lo eran las imágenes de platos con distinta carga calórica. De tal manera que es posible que ocurriese lo que Allport (1935) indicaba sobre los hábitos, a decir, que son más rígidos que las actitudes, más específicos en su dependencia del estímulo y más invariables en su expresión.

A modo de conclusión y una vez visibilizada la problemática y el abordaje de la misma, la contribución del estudio a la ciencia desde el punto de vista teórico es en primer lugar, conocer la importancia de poner en juego una perspectiva biopsicosocial en el contexto de la alimentación saludable. En segundo lugar, existe ya un marco teórico bastante amplio respecto al estudio sobre lo emocional relacionado a lo cognitivo, en este caso, se intenta un acercamiento en lo relacionado a lo sensorial con lo emocional (desde lo sensorial, qué emociones despierta un plato preparado). En tercer lugar, se aplicó por primera vez el instrumento de perfil sensorial en castellano, lo cual añade el hecho de haber evaluado el comportamiento desde un punto de vista clínico del procesamiento sensorial y relacionarlo con variables psicosociales enfocadas al contexto alimentario, lo cual resulta en un interés social. Desde el punto de vista práctico, sobre el hecho de dar a conocer cómo ésta variabilidad sensorial de los alimentos que destacan por sus cualidades sensoriales, puede verse equilibrada en una dieta que posibilite llevar a cabo una alimentación saludable a lo largo de la vida.

Implicaciones para un centro educativo de enseñanza media y media superior en alimentación. Primero, incorporar en la curricula de enseñanza media y media superior la asignatura de percepción sensorial (que no es análisis sensorial, en referencia únicamente a realizar catas), con ello se esperaría crear conciencia sobre las implicaciones que tiene la forma de percibir los alimentos, comprender el procesamiento sensorial y el impacto que tiene en la conducta alimentaria para la generación de hábitos de vida saludable.

Segundo, hacer especial énfasis en la asignatura de nutrición para dar a conocer y concienciar a la población estudiantil sobre el consumo de calorías de los alimentos y su influencia en la percepción sensorial sobre lo que es agradable, atractivo, etc., de los alimentos.

Tercero, abrir y reforzar líneas de investigación en percepción sensorial que posibiliten el estudio del tema en dicha disciplina desde una perspectiva biopsicosocial (multidisciplinaria).

Líneas de desarrollo a futuro. Sería interesante ampliar la muestra, registrar el índice de masa corporal y aplicar el estudio a personas con trastornos del comportamiento alimentario y ver a nivel de procesamiento sensorial, ¿qué pasa con la habituación – sensibilización?, y ¿cómo responden ante las calorías altas y bajas?, ¿qué pasa si en lugar de mostrar imágenes de platos, se les muestran de manera real?, ¿se encontrarían los mismos resultados? Por otro lado, sería interesante conocer ¿cómo se vulnera el comportamiento de ingesta frente a las emociones y actitudes que de base sensorial rompen hábitos de vida saludable?, en relación a esto último, indagaremos sobre ello en el siguiente apartado.

Apartado 3.2 El comportamiento de ingesta como resultado de las actitudes, emociones que son más espontáneas y los hábitos aprendidos a lo largo de la vida que son más duraderos

Al ser humano le ha interesado siempre comprender la conducta, sea la propia o la ajena. Este interés es más que pura curiosidad. Nuestra calidad de vida depende de nuestras acciones y de las de otros. Cualquier esfuerzo sistemático por comprender la conducta debe considerar lo que aprendemos y como lo aprendemos. Muchos aspectos del comportamiento de los seres humanos y de los animales no humanos son resultado del aprendizaje. Aprendemos a leer, a escribir y a contar; a bajar las escaleras sin caer, a abrir puertas, a montar en bicicleta y a nadar. También aprendemos cuando relajarnos y cuando preocuparnos, que alimentos son probable que disfrutemos y nos hagan bien y cuales nos enfermaran.

Domjan, 2010.

Introducción.

El interés principal del presente estudio radica en conocer la importancia que tienen los hábitos, las emociones y actitudes en el comportamiento de ingesta alimentaria y cómo el comportamiento de ingesta se ve vulnerado por aquello que resulta altamente tentador en un contexto determinado; propiciando así, el quebrantamiento al momento, de objetivos de largo plazo para la consecución de hábitos de vida saludables. Con base en ello, nos planteamos una serie de preguntas para comprender qué tiene mayor peso en el comportamiento de ingesta ¿los hábitos en contextos estables o las emociones y actitudes que son temporalmente menos duraderas?, ¿en qué medida el comportamiento de ingesta es explicado por estos factores? a decir, frente a una elección calórica ¿qué emociones y actitudes se suceden?, ¿se vulneran los hábitos o se mantienen frente a una elección más emocional? Una vez que demos respuesta a dichas preguntas, desde lo experimental nos centraremos en indagar cómo los hábitos, las emociones y actitudes expresadas a determinados alimentos con distinta carga calórica, pueden condicionar el comportamiento de ingesta (Dallman et al., 2003; Greeno & Wing, 1994; Markus et al., 1998; Oliver, Wardle, & Gibson, 2000; Oliver & Wardle, 1999; Zellner et al., 2006). Se parte entonces de la premisa ante la cual, la ingesta calórica es vulnerable a contextos poco estables que no

generan comportamientos habituales que favorezcan alimentación saludable. Que, ante imágenes de platos con distinta carga calórica, son las emocionales y actitudinales - expresadas hacia éstas-, las que condicionan el comportamiento de ingesta saludable. Lo primero que vamos hacer a continuación es definir constructos tal como: los hábitos, actitudes y emociones; en segundo lugar, se hablara de la relación entre los constructos y el comportamiento de ingesta; en tercer lugar, se hablará de la ruptura de lo saludable y en cuarto lugar, sobre la teoría del nivel de interpretación que posiciona en un nivel u otro cada constructo con la finalidad de comprender porque se lleva a cabo tal comportamiento. Con ello, daremos paso al estudio experimental para indagar cómo actúan los hábitos, las emociones, actitudes e ingesta sobre la imagen de alimentos con mayor y menor densidad energética.

La expresión de los hábitos, las actitudes y emociones en el comportamiento de ingesta. El comportamiento en sí mismo es considerado como la interacción entre un organismo y su entorno con posibilidad de expresarse tanto de manera manifiesta como de manera observable -es decir, observado por otros organismos-, o bien, expresarse de manera encubierta por ejemplo, cuando el único observador es el organismo que emite el comportamiento²⁶ (Domjan, 2010). En ese sentido, la ‘conducta alimentaria’ se refiere al comportamiento normal relacionado con los hábitos de alimentación, la selección de alimentos que se ingieren, las preparaciones culinarias y las cantidades ingeridas de ellos (Osorio, Weisstaub & Castillo, 2002). Ahora bien, si el objetivo de un comportamiento alimentario es generar hábitos de consumo saludable, lo que la literatura existente nos dice sobre el hábito, es lo siguiente.

El término hábitos tiene sus inicios con William James (1890) quien fue uno de los primeros defensores de la construcción del término, sugirió que los hábitos poseen propiedades motivacionales, proporcionan continuidad a la experiencia y al comportamiento, además, mantienen la estructura social. "El hábito es pues, el enorme volante de la sociedad, su agente conservador máspreciado [...]" (James, 1890, p. 121). Los primeros sociólogos también reconocieron la utilidad del concepto de hábito y lo retoman para explicar la estabilidad de las instituciones sociales (Durkheim, 1987; Mead, 1936, Weber, 1959; 1964; 1965; 1971). En psicología, el hábito asumió un papel prominente en el aprendizaje de la teoría de la conducta social, se relacionó con la

²⁶ Algunos ejemplos de comportamiento humano manifiesto son reír, llorar, bailar, conducir o gritar, y algunos otros de comportamiento encubierto son pensar, sentir, recordar o preocuparse (Domjan, 2010).

respuesta condicionada (Allport, 1924; Watson, 1919) y el concepto de jerarquías familiares basadas en el hábito, se utilizó para explicar la fuerza diferencial de las respuestas potenciales en un contexto dado (por ejemplo, Miller & Dollard, 1941, Staats, 1965a; 1965b). En la teoría de estímulo-respuesta de Hull (1943), la fuerza del hábito reflejaba hasta qué punto un comportamiento había sido reforzado en el pasado, el papel del refuerzo en la formación de hábitos es generalmente congruente con la afirmación de que los hábitos se desarrollan a medida que las personas repiten comportamientos que (al menos durante el desarrollo del hábito), cumplen metas valoradas. Los análisis teóricos más recientes han considerado el hábito desde una perspectiva de procesamiento de la información. En los modelos predictivos del comportamiento de la salud se piensa que el comportamiento pasado tiene efectos directos en respuestas futuras no mediadas a través de intenciones conscientes y toma de decisiones Hunt, Matarazzo, Weiss, & Gentry, 1979; Ronis, Yates y Kirscht, 1989, Sutton, 1994).

Las perspectivas del procesamiento de la información comparten con el presente punto de vista las ideas acerca de que los hábitos surgen de la repetición de la respuesta y son guiados por el procesamiento cognitivo que es rápido, fácil, requiere atención mínima y procede en paralelo con otras actividades. Dadas las diversas interpretaciones del hábito en la literatura, ha sido importante distinguir los hábitos de los constructos relacionados, especialmente las actitudes. Allport (1935) sugirió que estos términos difieren en el nivel de abstracción: las actitudes van desde lo general hasta lo específico, mientras que los hábitos son siempre de alcance limitado. Allport también señaló que los hábitos no son necesariamente evaluativos porque carecen de dirección y favorabilidad, pueden ser menos útiles que las actitudes en la contabilidad de las respuestas evaluadas.

Finalmente, Allport sugirió que aunque los hábitos son más rígidos que las actitudes, más específicas en su dependencia del estímulo y más invariables en su expresión, ambas disposiciones tienen un efecto conservador en el mantenimiento de los patrones de respuesta existentes. Al respecto, una definición contemporánea de las actitudes es aquella que se considera como una tendencia psicológica que se expresa al evaluar una entidad particular con cierto grado de favor o desfavor, lo cual permite la construcción de hábitos y actitudes separables y efectos únicos de cada uno reflejada en el comportamiento. De hecho, Triandis (1977) argumentó explícitamente que la

probabilidad de llevar a cabo una acción, es una función de (a) el hábito -es decir, el número de veces que la acción se ha realizado en el pasado-, (b) la intención de participar en la acción, un compuesto de afecto, actitud y factores sociales); y finalmente (c) facilitar las condiciones. En particular, los hábitos derivan de la repetición del comportamiento y en lugar de reflejar un estado mental general del organismo en su conjunto, representan una forma específica de respuesta (Langer, 1989).

En ese sentido, llevar a cabo la acción de ingesta (la motivación para comer), no es solamente impulsada por un deseo de adquirir nutrientes y saciarse, factores emocionales desempeñan también un papel importante. Al respecto, se sabe que diferentes estados emocionales afectan cuando la gente come, cuánto come y qué alimentos escoge consumir. El consumo de alimentos, a su vez, afecta a los estados emocionales posteriores (Macht, 2008a), además de ser poderosos impulsores del comportamiento, son clave para promover preferencias y reforzar las memorias, en particular las relacionadas con olores y sabores (Herz, 2005; Sugiyama et al., 2015; Yeomans, Prescott, & Gould, 2009).

La emoción constituye un interés repleto de expectativa con que se participa en algo que está sucediendo al momento juega además, un papel fundamental en los procesos de salud de una persona e impulso hacia la acción. Décadas de investigación sobre las consecuencias afectivas acerca de cómo se refuerzan las acciones son consistentes con tales puntos de vista (Berridge, 2000), de tal manera que no es sorprendente que haya habido un giro a considerar las emociones como predictores de la elección de los alimentos, a decir, si el simple placer (gustativo) no nos dice lo que necesitamos saber, tal vez existan otros estados hedónicamente valiosos que sí lo hagan, sentimientos internos con frecuencia están acompañados por reacciones involuntarias -cambios en el sistema nervioso autónomo-, (Prescott, 2017).

Es fácil creer que las respuestas emocionales a los alimentos pueden ser bastante tratables ya que se considera que somos conscientes de nuestras propias emociones y las de los demás, y en la adultez todos tenemos un vocabulario razonablemente amplio en la utilización de palabras emocionales que con frecuencia se aplican a los alimentos: *comodidad, deleite, disgusto* y así (Prescott, 2017), aunque si asumimos un conjunto limitado de emociones básicas, no hay acuerdo sobre qué emociones

adicionales podrían existir. En ese sentido, la literatura de comportamiento del consumidor contiene cientos de emociones, tanto negativas como positivas (Laros & Steenkamp, 2005), mientras que una lista compilada a partir de investigaciones en ciencias sensoriales reciente todavía contiene más de 150 términos (Gmuer, Nuessli, Runte, & Siegrist, 2015). La literatura psicológica por su parte, arroja 38 emociones *básicas* distintas (Ortony & Turner, 1990) de estos 38, aquellos con mayor acuerdo entre los diferentes estudios en esta literatura son los propuestos por Ekman (1972) a los que clasificó como universales: alegría, ira, miedo, asco, sorpresa, tristeza. Sin embargo, hay quienes no están de acuerdo en que los hallazgos de Ekman sean válidos²⁷.

Por otra parte, la cuestión de qué constituye una emoción ha sido fundamental para la psicología durante más de 120 años. William James reconoció que todas las emociones tenían tres aspectos distintos, a saber, expresiones faciales, sentimientos internos y variaciones en la activación del sistema nervioso autónomo. En otras palabras, para James, las emociones eran cambios en los estados corporales inducidos sin la necesidad de una evaluación previa y que luego daban lugar a sentimientos subjetivos. Otras influyentes teorías emocionales del siglo XX siguieron preocupadas por este mismo tema de la secuencia causal del sentimiento, la fisiología y la evaluación cognitiva, reconociendo que uno de los defectos en la teoría de James era que las respuestas fisiológicas similares pueden asociarse con diferentes emociones, la teoría de Cannon-Bard por ejemplo, propuso que la percepción de un evento que conduce a una emoción simultáneamente provoca respuestas tanto autonómicas como emocionales.

Aunque este punto de vista ha sido extremadamente influyente, todavía hay debate sobre si una respuesta emocional puede ocurrir antes de cualquier evaluación cognitiva del evento que produce la respuesta (Lazarus, 1984; Zajonc, 1984), en gran parte como resultado de estudios de mera exposición que muestra cambios en el gusto por los estímulos expuestos sin cambios en la familiaridad de esos estímulos. A pesar de tal debate, la opinión de que las emociones y su expresión tienen un fuerte valor adaptativo sigue siendo influyente, en gran medida, este punto de vista ha sustentado la idea de que hay un conjunto de emociones básicas (o centrales) que son universales, universalmente reconocidas y no aprendidas, principalmente porque estuvieron asociadas con la

²⁷ Keltner, D. (2007). *Evolutionary Approaches to Emotion*. California: UC Berkeley.

supervivencia, al menos inicialmente, durante nuestro desarrollo evolutivo (Ekman, 1999; Steiner, Glaser, Hawilo & Berridge, 2001), por ello, resulta de interés para el presente estudio conocer cómo las emociones se relacionan con los hábitos de vida saludable y las actitudes expresadas hacia ciertos alimentos.

Predicción del comportamiento: una mezcla de hábitos, emociones y actitudes.

A pesar de la fuerte evidencia de los distintos procesos cognitivos y neurológicos asociados con el comportamiento habitual y no habitual, los modelos estándar de predicción del comportamiento en la psicología social se han centrado en guías de acción explícitas e intencionales (véase Eagly y Chaiken, 1993). Según el modelo más conocido, la teoría del comportamiento planificado (y su precursor, la teoría de la acción razonada), el comportamiento es una función de las intenciones de comportamiento, estas intenciones a su vez reflejan actitudes hacia una conducta, percepciones de las presiones normativas y percepciones de la eficacia para realizar un comportamiento (Ajzen, 1987, 1988; Fishbein & Ajzen, 1975). Las investigaciones que han medido las cogniciones relevantes y luego las han usado para predecir el comportamiento han proporcionado un fuerte apoyo a tales modelos (ver revisiones meta-analíticas de Armitage & Conner, 2000; Randall y Wolff, 1994; Sheppard, Hartwick y Warshaw, 1988), sin embargo, esta evidencia de poder predictivo no necesariamente habla de los mecanismos cognitivos y afectivos a través de los cuales se genera el comportamiento.

Los modelos predictivos como las leyes, son resúmenes a generales de cómo suceden las cosas y se deducen de las observaciones de cosas específicas que suceden. Los procesos, por otro lado, son los eventos intermedios que explican por qué las cosas sucedieron como lo hicieron, en ese sentido, Gilbert, 1999; Fazio (1990; Fazio & Olson, 2003) propusieron que la teoría se basa principalmente en cómo cuando las personas están altamente motivadas y tienen suficiente oportunidad para deliberar sobre sus intenciones y comportamiento, la motivación y la oportunidad se presentan limitadas, las actitudes son fuertes y se activan automáticamente en la memoria, de esta manera las personas responden de una manera más espontánea y sus actitudes y percepciones de las normas sociales guían directamente la acción. Aunque la representación de Fazio de la acción espontánea puede ser criticada por proporcionar poco conocimiento a profundidad sobre los mecanismos relevantes (por ejemplo, cómo las actitudes

activadas automáticamente hacia un objetivo dirigen comportamientos específicos, véase Eagly & Chaiken, 1993), la acción puede surgir a través del procesamiento consciente y no consciente, las personas a veces tienen múltiples guías potenciales para la acción (para las discusiones generales de este punto, véase Bandura, 1986, Carver & Scheier, 1990, Hay & Jacoby, 1996; Heckhausen & Beckmann, 1990). Los hábitos se promulgan en paralelo con otros modos de regulación del comportamiento; representan una respuesta predeterminada o de línea base. El comportamiento habitual es provocado por eventos ambientales, y su desempeño requiere una atención mínima y un control deliberado. Así, en contextos que fomenten el desarrollo de hábitos, los hábitos son potenciales predictores de respuestas futuras.

En suma, los mecanismos que guían los hábitos son las características contextuales estables que directa y automáticamente desencadenan secuencias de acción bien establecidas. Los procesos psicológicos relevantes, tales como las actitudes y emociones que pueden intervenir inicialmente entre las señales contextuales y el comportamiento, se vuelven implícitos a través del rendimiento repetido. Al respecto, decir además que el modo de comportamiento tiene implicaciones tanto para la experiencia emocional como para el contenido de la conciencia. Específicamente, las evaluaciones diarias del comportamiento cotidiano han revelado que los hábitos están asociados con emociones menos intensas en los fumadores que en los no fumadores (Wood, Quinn, & Kashy, 2002), este patrón podría reflejar las leyes de la emoción de Frijda (1988), en las cuales “los placeres a continuados se desgastan, las privaciones continuadas pierden su carácter pungente” (p.353).

Desde esta perspectiva, la gente se adapta psicológica y fisiológicamente a los aspectos emocionales de las acciones repetidas en contextos repetidos de una manera que reduce la intensidad emocional, al respecto, las emociones de menor intensidad asociadas con los hábitos pueden explicarse por la teoría de la mente y la emoción de Mandler (1975), desde este punto de vista, las emociones surgen cuando la interrupción de los planes de uno y las secuencias de comportamiento organizado genera excitación (del sistema nervioso autónomo), e inicia una interpretación de la interrupción que implica emociones particulares, debido a que comportamientos y comportamientos poco frecuentes en contextos inestables son plausiblemente más probables que los comportamientos habituales de encontrar dificultades e interferencias, haciendo más

probable que los comportamientos no habituales se asocien con las emociones. Una implicación de las respuestas emocionales asociadas con el comportamiento habitual es que cuando las personas experimentan emociones durante el desempeño del hábito, es probable que las emociones estén relacionadas con sus pensamientos y no con su comportamiento (Wood et al., 2002) debido a que los hábitos requieren mínimo pensamiento explícito, la gente es capaz de tener preocupaciones no relacionadas y los pensamientos intrusivos pueden estar altamente cargados de emociones. Por lo tanto, cuando se realizan habitualmente comportamientos, la gente indica que sus emociones a veces están asociadas con sus acciones y a veces con sus pensamientos, en cambio, las emociones asociadas con comportamientos no habituales emergen de la acción sobre el pensamiento (Mandler, 1975).

En ese sentido, con respecto al comportamiento de ingesta (en cuando a la decisión sobre qué comer), las personas a menudo anticipan las emociones que pueden experimentar como resultado de sus elecciones. En el proceso, simulan cómo sería la vida con un resultado u otro, aunque prácticamente todas las teorías actuales de elección bajo riesgo o incertidumbre son cognitivas y consecuencialistas, relativamente pocas de estas teorías intentan vincular los papeles de la cognición (Loewenstein, Weber, Hsee, & Welch, 2001), la emoción y las actitudes. Schwarz (1990), por ejemplo, ha señalado que la anticipación de la emoción como consecuencia de una decisión es capaz de influir en la decisión, así como en la formación de actitudes, Mellers y McGraw (2001) han encontrado que el placer anticipado está estrechamente relacionado con la elección, los autores proponen como parte de su teoría del placer subjetivo esperado, el que los individuos son capaces de predecir la emoción placentera que podría resultar de cada resultado potencial de una opción de comportamiento particular, ponderándolos por las posibilidades percibidas de su ocurrencia y combinándolos para formar un índice promedio de placer anticipado para cada opción de comportamiento. Esto se hace para todas las opciones de comportamiento que se estén considerando, y luego se selecciona la opción con el más alto índice promediado de placer anticipado. Un corolario de esta teoría es que los individuos evitarán seleccionar cualquier opción que podría hacerlos sentir peor (Loewenstein y Schkade, 1999, Ditto & Hawkins, 2005, Ubel, Loewenstein, Schwarz, & Smith, 2005), entonces ¿cómo se vulnera el comportamiento saludable?

El comportamiento saludable mediado por la interpretación subjetiva del sujeto: la ruptura de lo saludable. Cuando las emociones y actitudes hacia la presentación de un estímulo apetitoso cobra relevancia, los hábitos de vida saludable se pueden ver vulnerados con la finalidad de complacer las emociones y actitudes presentes tanto en un contexto estable como en uno inestable. Al respecto, las reacciones emocionales pueden surgir automáticamente cuando la exposición a estímulos apetitivos o aversivos desencadena automáticamente un comportamiento impulsivo o comportamientos de evitación que no están mediados por las intenciones conscientes de la persona (Metcalf & Mischel, 1999; Chen & Bargh, 1999). Estudios realizados entre adultos confirma que las señales externas tienen una influencia significativa en los comportamientos de consumo de alimentos, la exposición a las propiedades sensoriales de la comida sabrosa aumenta subjetivamente el deseo y consumo, a pesar de estar saciado (Cornell et al., 1989), estudios posteriores confirman y amplían este hallazgo, mostrando que la exposición a señales alimentarias relacionadas con los sentidos aumenta el consumo (Federoff, Polivy & Herman, 1997; Jansen & Van den Hout, 1991; Rogers & Hill, 1989), en el caso de la publicidad de los alimentos ésta se enfoca en las gratificaciones sensoriales inmediatas del consumo (es decir, las características apetitivas), haciendo que la resistencia a estos mensajes sea aún más difícil (es decir, el proceso "frío" racional de autocontrol siguiendo a Loewenstein, 1996; Metcalf & Mischel, 1999). A la luz de estos hallazgos, Lowe & Butryn (2007) propusieron que los estímulos alimenticios apetecibles pueden desencadenar el hambre hedónica, o pensamientos, sentimientos e impulsos sobre los alimentos en ausencia de déficits energéticos.

Mucha de la investigación de automaticidad actual se ha centrado en cómo los procesos no conscientes contribuyen a una autorregulación y adaptación exitosa del comportamiento, volviéndose así, esenciales para mantener al individuo conectado de manera adaptativa y efectiva en el presente (Bargh, 1997). En términos de enfoques contemporáneos de doble proceso para la cognición, los procesos no conscientes parecen cumplir una función reguladora de fondo predeterminada, liberando a la mente consciente de las preocupaciones del entorno inmediato (Bargh & Williams, 2006). Esta respuesta comportamental sensorial inmediata, que parece más intuitiva que planificada nos lleva a decidir, al respecto, análisis teóricos de la intuición han enfatizado la importancia de las influencias automáticas inmediatas sobre las elecciones y la toma de

decisiones (véase Dijksterhuis & Nordgren, 2006; Lieberman, 2000). Una nueva línea de investigación se refiere a cómo las emociones específicas, como la ira, la culpa y la felicidad, influyen (de manera inconsciente) en los juicios y el comportamiento (p. Ej., Lerner, Small & Loewenstein, 2004). La mayoría de las personas son conscientes de las poderosas influencias que las emociones pueden tener sobre el comportamiento y los juicios inmediatos, pero no son conscientes de que estas influencias pueden trasladarse a contextos no relacionados en los que se toman decisiones de comportamiento. La investigación de laboratorio ha demostrado que un estímulo sensorial visual dado (en estudios priming), puede provocar, en paralelo, una variedad de respuestas automáticas inmediatas (por ejemplo, en la percepción, en la motivación), en entornos del mundo real sin restricciones, las personas son bombardeadas con miles de estímulos todos los días, desde publicidades hasta artículos en vitrinas de tiendas o a través de personas que te encuentras cuando pasas caminando por una calle transitada, lo que resulta en el cuestionamiento sobre cuál de estos ejercerá influencias no conscientes y cuál no (Bargh & Williams, 2006).

En ese sentido, estudios previos (Metcalf & Mischel, 1999; Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989), han sugerido que las acciones pueden ser instigadas por lo que se llama "sistema caliente" o "sistema frío". El sistema caliente está compuesto de representaciones mentales afectivas y, cuando se activa, conduce a respuestas apetitivas e impulsivas. El sistema frío se compone de cogniciones emocionalmente neutras que guían el comportamiento de una manera contemplativa y reflexiva, el autocontrol desde esta perspectiva implica la activación preferencial del sistema frío sobre el sistema caliente. Desde la perspectiva de Carver & Scheier (1998; 1999), en el modelo cibernético de la autorregulación, las emociones surgen de las discrepancias entre el comportamiento de las personas o los resultados relacionados, sus metas y auto-normas; específicamente, las emociones emergen de los cambios en la tasa en la cual los comportamientos y los resultados están cumpliendo o no alcanzan metas de sí mismos. Aunque Carver & Scheier (1998; 1999) ofrecen pocas reflexiones acerca de los factores que pueden llevar a la gente a reconocer tales discrepancias y, por lo tanto, a experimentar emociones, parece plausible que la gente atienda más a las discrepancias al deliberar sobre la conducta que al actuar habitualmente. En ese sentido, disminuir las preferencias por los resultados inmediatos (emociones y actitudes expresadas hacia el estímulo apetitoso) sobre los que son retrasados (hábitos de vida saludable) para ejercer

el autocontrol, implica además, ejercer mayor resistencia física y evaluaciones menos positivas de las tentaciones que socavan el autocontrol (Fujita, Trope, Liberman, & Levin-Sagi, 2006), que en términos de la teoría del nivel de interpretación sería tener en mente siempre presente las interpretaciones de alto nivel (hábitos de vida saludable) por las de bajo nivel (emociones y actitudes presentes en el estímulo apetitoso), veamos a continuación de qué trata dicha teoría.

La teoría del nivel de interpretación torno a las preferencias alimentarias. El comportamiento de ingesta gira torno a nuestras preferencias alimentarias (que están fuertemente arraigadas a un contexto dado), los alimentos disponibles y qué tan sabrosos sean (Neal, Wood, Wu, & Kurlander, 2011), en ese sentido, no solo un contexto estable explica un comportamiento saludable para la conformación de hábitos saludables de ingesta, emociones y actitudes se desencadenan tras percibir mejor por ejemplo, la presentación, atractivo y sabrosura de un alimento sobre otro, de tal manera que la interpretación subjetiva del momento que se vive (el aquí y ahora), se convierte en un parte aguas sobre lo que se decide comer. En ese sentido, retomando a Fazio (1990), tanto las actitudes como las emociones (Wood et al., 2002) son elementos que una vez que acceden a la memoria pueden sesgar automáticamente percepciones conscientes del objeto y el contexto circundante, dando lugar a que sean éstas percepciones las que dirigen el comportamiento. Se trata entonces de mecanismos automáticos (no conscientes) de comportamiento en referencia a lo no intencional, efectos espontáneos de las actitudes y emociones sobre el pensamiento (Bargh, 1996) frente a la elección del alimento al instante, el aquí y ahora.

Al respecto, surge la pregunta acerca de ¿cómo planificar para el futuro lejano hábitos saludables que trasciendan al aquí y ahora desde emociones y actitudes espontáneas que interfieren en la elección de alimentos saludables? La teoría del nivel de interpretación (Construal Level Theory) nos dice que hay una serie de procesos por los cuales pasa el pensamiento para efectuar una conducta que siguiendo a Trope & Liberman (2010) nos dicen que existen procesos de bajo nivel y procesos de alto nivel. La teoría propone que formar construcciones mentales abstractas de objetos distales como lo es, hacer predicciones sobre el futuro, recordar el pasado, imaginar las reacciones de otras personas y especular acerca de lo que podría haber sido, constituyen procesos de alto nivel porque sirven para trascender la situación inmediata además de representar objetos psicológicamente distantes. La distancia psicológica de la experiencia subjetiva de que

algo está cerca o lejos del yo es, por tanto, egocéntrica; su punto de referencia es el yo, aquí y ahora, y las diferentes formas en que un objeto puede ser eliminado de ese punto -en el tiempo, el espacio, la distancia social y la hipotética-, constituyen las dimensiones a diferentes distancia. En el centro de la teoría propuesta se encuentra un enfoque funcional para los niveles de interpretación, según el cual los procesos de interpretación mental sirven para recorrer las distancias psicológicas y cambiar entre las perspectivas proximal y distal de los objetos.

El nivel de comprensión por el cual está relacionado la distancia psicológica parten sobre la base de teorías de categorización (Rosch, 1975), formación de conceptos (Medin & Smith, 1984) e identificación de acciones (Vallacher & Wegner, 1987), las construcciones de alto nivel son consideradas como representaciones mentales relativamente abstractas, coherentes y supraordenadas, en comparación con las interpretaciones de bajo nivel. La teoría del nivel de interpretación también sugiere que una misma emoción puede ser alta o de bajo nivel, dependiendo de si refleja conceptos de alto o bajo nivel del objeto (Trope & Liberman, 2010), pasar de una representación concreta de un objeto a una representación más abstracta implica retener las características centrales y omitir las características que, por el mismo acto de abstracción, se consideran incidentales. Por ejemplo, al pasar de representar un objeto como un 'teléfono celular' a representarlo como 'un dispositivo de comunicación' omitimos información sobre el tamaño, pasar de representar una actividad como 'jugar a la pelota' a representarla como 'divertirse', omitimos la pelota; las representaciones concretas típicamente se prestan a múltiples abstracciones, por ejemplo, un teléfono celular podría interpretarse también como un 'objeto pequeño' y 'jugar a la pelota' podría interpretarse como 'ejercicio'. Una representación abstracta se selecciona de acuerdo con su relevancia para los objetivos que persigue (Trope & Liberman, 2010), para fines de la investigación aquí presente, los hábitos de vida saludable en comparación con las actitudes y emociones referidas a la presentación de alimentos sobre una imagen, son constructos abstractos que de acuerdo con la teoría del nivel de interpretación corresponden a un nivel alto. En ese sentido, las emociones y actitudes relacionadas a la presentación de los alimentos vistos sobre una imagen, corresponderían a un nivel bajo, el aquí y ahora.

En línea con lo anterior, los niveles más altos de abstracción contienen detalles menos concretos sobre el tipo específico de acción realizada, los objetos que involucra y su contexto inmediato y más información sobre el significado general y la valencia de la acción (Semin & Fiedler, 1988; Trope, 1986, 1989). Sobre la base de esta conceptualización, se postulan dos criterios relacionados que pueden usarse para distinguir qué características de un elemento o evento son de un nivel más alto y cuáles son de un nivel más bajo (es decir, qué características serán capturadas cada vez más en un nivel superior vs. nivel inferior de interpretación), el primer criterio refleja la centralidad, es decir, el cambio de una característica de alto nivel tiene un mayor impacto en el significado de un objeto que el cambio de una característica de bajo nivel (Trope & Liberman, 2010).

La teoría del nivel de interpretación sostiene que las personas usan niveles cada vez más altos de interpretación para representar un objeto a medida que aumenta la distancia psicológica del objeto. Esto se debe a que las construcciones de alto nivel son más propensas que las construcciones de bajo nivel a permanecer sin cambios a medida que uno se acerca a un objeto o se aleja de él. El uso de construcciones abstractas de alto nivel para representar objetos psicológicamente distales es, por lo tanto, indispensable para el funcionamiento efectivo en muchos dominios, por ejemplo, para desarrollar la constancia del objeto, orientarse en el espacio, planificar el futuro como cuando formulamos un hábito de vida saludable como puede ser el regular el consumo de calorías altas, el consumo de alcohol, realizar ejercicio físico, etc. Vale la pena enfatizar que aunque la distancia psicológica y los niveles de interpretación están relacionados, no son lo mismo; la distancia psicológica se refiere a la percepción de *cuándo* ocurre un evento, *dónde* ocurre, *a quién* le ocurre y *si* ocurre. Los niveles de interpretación se refieren a la percepción de *lo* que ocurrirá, es decir, los procesos que dan lugar a la representación del evento en sí. Por lo tanto, la distancia psicológica de un evento debería estar más estrechamente relacionada con la distancia espacio-temporal del evento del yo que con sus propiedades inherentes, mientras que la interpretación del evento debería estar más relacionada con sus propiedades inherentes que con su distancia espacio-temporal del yo (Trope & Liberman, 2010).

Con respecto a llevar a cabo una acción, los objetos, se pueden interpretar en términos de alto nivel que los vinculan a un propósito superior (por qué uno los realiza), o en

términos de bajo nivel, que los vinculan a los medios subordinados (cómo se les realiza, cómo está). Aquí, también una mayor distancia psicológica promueve mayores niveles de interpretación (Liberman & Trope, 1998), si las interpretaciones de alto nivel sirven para representar eventos psicológicamente distantes, entonces la activación de interpretaciones de alto nivel debería llevar a las personas a pensar en eventos a situaciones psicológicamente más distantes. De hecho, pensar en una actividad en términos de alto nivel ('por qué') en lugar de bajo nivel ('cómo'), hace pensar a la gente que la actividad tiene lugar en puntos más distantes en el tiempo (Liberman, Trope, Macrae., & Sherman 2007; McCrae, Liberman, Trope & Sherman, 2008) y del actor como más distante socialmente (Stephan, Liberman, & Trope, 2010), para inferir la distancia desde el nivel de interpretación, las construcciones de alto nivel son amplias, traen a la mente instancias más distantes de los objetos, y como las construcciones de bajo nivel son estrechas, traen a la mente instancias más proximales de los objetos; también es posible que el nivel de interpretación afecte la distancia psicológica de los objetos a través de inferencias metacognitivas (Schwartz y Clore, 1996).

En ese sentido, hacemos elecciones y establecemos preferencias con respecto a nuestras construcciones de objetos en lugar de los objetos mismos. Cuando elegimos un automóvil, no nos decidimos por el automóvil sino por nuestra interpretación del automóvil. Cuando decidimos una dieta, lo hacemos porque la interpretación de sus resultados nos parece atractiva. Las construcciones dependen no solo de los atributos reales de los objetos sino también de la distancia psicológica del objeto. Por lo tanto, se espera que todas las distancias afectasen de manera similar la evaluación y las preferencias en la medida en que todas promueven conceptos de mayor nivel (Trope & Liberman, 2010). Una suposición común en psicología y economía del comportamiento es que el valor de un resultado se descuenta a medida que aumenta la distancia temporal del resultado (véase, por ejemplo, Ainslie, 1975; Loewenstein & Prelec, 1992; Rachlin, Brown, & Cross, 2000). La teoría del nivel de interpretación propone, sin embargo, que la distancia temporal desplaza el atractivo general de un resultado más cerca de su valor de interpretación de alto nivel que a su valor de interpretación de bajo nivel. Cuando el valor de bajo nivel de un resultado más positivo que su valor de alto nivel, el resultado debería ser más atractivo en el futuro cercano, mostrando así el descuento de tiempo. Sin embargo, cuando el valor de alto nivel de un resultado es más positivo, el resultado debería ser más positivo en el futuro distante, mostrando así el aumento de

tiempo (ver Liberman & Trope, 2003 y Trope & Liberman, 2003, para discusiones más extensas). Del mismo modo, se ha visto en estudios sobre el retraso de la gratificación en niños, que una mayor distancia temporal y espacial de un objeto tentador mejora el autocontrol (Metcalf & Mischel, 1999; Mischel et al., 1989; Fujita, et al., 2006). En ese sentido, se ha visto en una serie de estudios de Ledgerwood, Trope & Chaiken (2008) que las actitudes se alinean más con las de otra persona en un contexto social local, cuando la distancia psicológica es baja (vs. alta). La teoría del nivel de interpretación propone que lo común se deriva del hecho de que responder a un evento que es cada vez más distante en cualquiera de esas dimensiones requiere confiar más en la interpretación mental y menos en la experiencia directa del evento (Trope & Liberman, 2010). Los defensores de la salud por ejemplo, se han centrado en la prevalencia de la publicidad de alimentos ricos en calorías con bajo contenido de nutrientes como un importante contribuyente a la epidemia de obesidad (Harris, Bargh, & Brownell, 2009), partiendo de esas reflexiones y para dar paso al estudio aquí realizado resulta de interés responder al siguiente planteamiento ¿cómo los hábitos de vida saludable (que se encuentran en un nivel alto de interpretación), se ven vulnerados por actitudes y emociones (de bajo nivel), expresadas hacia la presentación de platos con alto y bajo tipo calórico?, para responder a dicha cuestión, se plantean los siguientes objetivos e hipótesis.

Objetivos e hipótesis. A continuación se presenta un estudio cuyo objetivo general consiste en conocer cómo los hábitos (que son más duraderos), las emociones y actitudes (menos duraderas), expresadas hacia la elección del tipo calórico (alto o bajo), pueden condicionar el comportamiento de ingesta (Dallman et al., 2003; Greeno & Wing, 1994; Lowe & Maycock, 1988; Markus et al., 1998; Michels et al., 2012; Oliver et al., 2000; Oliver & Wardle, 1999; Willner et al., 1998; Zellner et al., 2006). Una implicación de las respuestas emocionales limitadas asociadas con el comportamiento habitual es que cuando las personas experimentan emociones durante el desempeño del hábito, es probable que las emociones estén relacionadas con sus pensamientos y no con su comportamiento (Wood et al., 2002), debido a que los hábitos requieren mínimo pensamiento explícito, la gente es capaz de entretener preocupaciones no relacionadas, y los pensamientos intrusivos pueden estar altamente cargados de emociones. Por lo tanto, cuando se realizan habitualmente comportamientos, la gente indica que sus emociones a veces están asociadas con sus acciones y a veces con sus pensamientos. De tal manera que asumimos que, las emociones asociadas con comportamientos no

habituales emergen de la acción sobre el pensamiento, como objetivos específicos se plantean los siguientes:

- Conocer cómo influyen las variables emocionales y actitudinales en el comportamiento de ingesta hacia la presentación de imágenes de platos con alto y bajo contenido calórico.
- Analizar la relación entre los hábitos, las emociones y actitudes expresadas a imágenes de platos con alto y bajo contenido calórico.
- Identificar qué hábitos, emociones y actitudes expresadas a imágenes de platos con alto y bajo contenido calórico, predicen el comportamiento de ingesta.

Como hipótesis en primer lugar tenemos que: las actitudes y emociones más positivas²⁸ hacia los platos predicen un mayor comportamiento de ingesta (Macht, 2008a), la ley de efecto de Thorndike estableció originalmente que el comportamiento que fue seguido por efectos satisfactorios (o positivos) se repetiría más a menudo en el futuro (Galef, 1998), en cambio, un comportamiento seguido de efectos de irritabilidad (o negativos), por el contrario, sería menos probable que se repita. La satisfacción y la irritabilidad son esencialmente términos hedónicos. Especifican sentimientos o estados afectivos de placer y desagrado (Berridge, 2001), partiendo de estudios de mera exposición y la Teoría del refuerzo sobre la Ley del efecto de Skinner (1950), sabemos que existirán cambios en el gusto por los estímulos expuestos, sin cambios en la familiaridad de esos estímulos (Lazarus, 1984; Zajonc, 1984). En segundo lugar, la gente con hábitos más saludables, tendrá emociones y actitudes más positivas hacia la presentación de los platos (Thorndike, 1898; Skinner, 1953). En tercer lugar, los hábitos (que son aprendidos), emociones y actitudes (que son más espontáneas) predicen el comportamiento de ingesta (Triandis, 1977). Langer, 1989; (Ajzen, 1996; Bargh, Chaiken, Gendler, & Pratto, 1992).

²⁸ Entiéndase la frase ‘más positiva’ en referencia a la emoción alegría y negativas (o menos positivas), a las emociones miedo, ira, tristeza, asco, vergüenza, culpa e indiferencia. Con respecto a las actitudes ‘más positivas’, se esperaría que las personas puntúen con ‘mayor acuerdo’ las mismas. Las actitudes referidas son las siguientes: ‘pienso que los diferentes productos están correctamente distribuidos, que el contraste de colores está equilibrado, que el plato está recién hecho, me resulta atractiva, pienso que la cantidad es la adecuada para comerla, pienso que es sabroso y finalmente, pienso que la mayoría de los ingredientes engorda’. De esta manera hacemos alusión a una definición contemporánea de las actitudes tal como la ‘tendencia psicológica que se expresa al evaluar una entidad particular con cierto grado de favor o desfavor’, lo cual permite la construcción de hábitos y actitudes separables y efectos únicos de cada uno reflejada en el comportamiento (Allport, 1935).

Metodología.

Muestra. Se llevó a cabo un muestreo intencional con personas procedentes del ámbito culinario. Con respecto a los participantes, se recogieron datos sociodemográficos como género, edad cumplida, país de origen y actual, residencia habitual, situación laboral, nivel de estudios, experiencia laboral, si cursa o cursó alguna enseñanza en gastronomía²⁹. En la investigación se tuvo en cuenta los principios del Código Deontológico del Psicólogo (COP, 1987), así como los principios éticos del código de conducta de la American Psychological Association (APA, 2002, 2010) para la investigación con humanos.

Análisis de datos. Con el fin de someter a prueba las hipótesis planteadas, los procedimientos previstos fueron en primer lugar, tres análisis de varianza con medidas repetidas donde aislamos el estado afectivo actual del individuo (el cual se utilizó como covariable³⁰), para determinar la presencia de asociaciones significativas entre las variables de interés (emociones y actitudes en el comportamiento de ingesta³¹). En segundo lugar se realizaron cinco análisis de correlaciones bivariadas de corte no paramétrico para determinar la presencia de asociaciones significativas entre las variables hábitos, emociones, actitudes e ingesta. En tercer lugar, se realizaron cuatro análisis de regresión lineal para ver cómo influyen los hábitos, las emociones y las actitudes en el comportamiento de ingesta hacia platos con altas y bajas calorías.

²⁹ Para ver la descripción de la muestra, el diseño y variables, el procedimiento y los instrumentos de evaluación, remitirse al apartado 3.1 de Metodología. Esto debido a que, el cuestionario de hábitos de vida saludable, el estado afectivo y la escala creada 'ad-hoc' para evaluar las emociones, actitudes e ingesta se aplicaron a una misma población para ambos apartados de estudio (3.1 y 3.2). De tal manera que, tanto para el apartado 3.1 como para el apartado 3.2, los datos sociodemográficos, el cuestionario de hábitos, el estado afectivo y la escala 'ad-hoc' recogidos, provienen de una misma población de estudio.

³⁰ Se recogió el estado afectivo del individuo con la finalidad de aislarlo al momento de realizar los análisis. Esto porque al ser el afecto más estable en el tiempo, no nos interesa, nos interesa la emoción y actitud que despierta la imagen presente al momento.

³¹ En el tratamiento de datos para la variable ingesta (al ser dicotómica, de si-no), se sumaron las respuestas afirmativas correspondientes a veinte imágenes.

Resultados.

Emociones, actitudes y comportamiento de ingesta: para ello realizamos un análisis de varianza que nos permite ver de acuerdo al objetivo uno, cómo influyen las variables emocionales y actitudinales en el comportamiento de ingesta calórica. Para ello se aisló el estado afectivo actual del individuo y se llevó a cabo un análisis de varianza con medidas repetidas, siendo la variable independiente tipo calórico y como variable dependiente las actitudes. En el análisis se incluyó como covariable el estado afectivo actual del individuo.

Como se puede observar en la Tabla 1, apartado 3.2, de los resultados se deriva que cuando se elimina el estado afectivo negativo de base, el tipo calórico predice actitudes hacia la presentación de los platos. Los participantes tienden a encontrar ligeramente mejor distribuidas las imágenes de platos del tipo calórico alto respecto al bajo $F(1,58) = 4.67, p < .05$, con un mejor equilibrio en el contraste de colores $F(1,58) = 4.89, p < .05$. Un aspecto de recién hecho mejor valorado para el tipo calórico bajo respecto al alto $F(1,58) = 5.28, p < .05$. Apreciando como más sabrosas las imágenes de platos del tipo alto respecto al bajo $F(1,58) = 10.96, p < .05$; aunque perciben que engordan más las de tipo alto, respecto al tipo calórico bajo $F(1,58) = 9.95, p < .05$.

Tabla 1. Resultados del análisis de varianza con medidas repetidas en tipo calórico (CA-CB), sobre las actitudes hacia la presentación del plato, utilizando como covariable el estado afectivo (N=60).		
Actitudes hacia la presentación del plato.	Media.	Factor. Sig.
Distribuidos adecuadamente CA.	4,29	,035
Distribuidos CB.	4,23	
Contraste en colores CA.	4,08	,031
Contraste en colores CB.	4,21	
Aspecto de recién hecho		
CA.	4,11	,025
CB.	4,21	
Atractivo CA.	4,19	,103
Atractivo CB.	4,27	
Cantidad adecuada CA.	4,36	,141
Cantidad CB.	4,43	
Sabroso CA.	4,34	,002
Sabroso CB.	4,32	
Engorda CA.	3,95	,003
Engorda CB.	3,00	

Los resultados del análisis de varianza con emociones se puede observar en la Tabla 2, apartado 3.2 el cual indica que cuando se elimina el estado afectivo negativo de base, el tipo calórico alto - bajo predice algunas de las emociones. Los alimentos de tipo calórico alto producen mayor alegría que el tipo calórico bajo $F(1,58) = 17,26, p < .05$; no obstante, producen mayor tristeza las imágenes de platos del tipo calórico bajo que

las del tipo alto $F(1,58) = 4,61, p < .05$. Así mismo, se encontró que las de tipo calórico alto producen mayor asco que las del tipo bajo $F(1,58) = 11,86, p < .05$.

Tabla 2. Medidas repetidas de la variable emociones expresadas hacia la presentación de imágenes con alto y bajo contenido calórico, aislando el estado afectivo actual del individuo ($N=60$).

	Media.	Factor. Sig.
Alegría CA.	3,66	,000
Alegría CB.	3,48	
Miedo CA.	,55	,886
Miedo CB.	,35	
Ira CA.	,10	,235
Ira CB.	,11	
Tristeza CA.	,43	,036
Tristeza CB.	1,08	
Asco CA.	1,23	,001
Asco CB.	1,05	
Vergüenza CA.	,48	,236
Vergüenza CB.	,40	
Indiferencia CA.	3,53	,302
Indiferencia CB.	3,51	

Con respecto al comportamiento de ingesta, utilizando como covariable el afecto, se observó que el tipo calórico alto – bajo predice la ingesta. De los resultados se deriva tendencialmente, que comerían con mayor probabilidad las del tipo bajo que las del tipo calórico alto $F(1,58) = 3,45, p = .068$

Hábitos, emociones y actitudes: para ello se llevó a cabo un análisis de correlación que nos permite ver de acuerdo al objetivo dos, la relación entre los hábitos de vida relacionados al sobrepeso y la obesidad; y las emociones que sienten hacia la presentación de la imagen del plato con altas y bajas calorías. Para ello se llevó a cabo un análisis de correlaciones.

Como se puede observar en las Tablas 3 y 4 del apartado 3.2, de los resultados se deriva que cuanto mayor es la preocupación por el consumo calórico (como hábito), manifiestan mayor ira y vergüenza hacia platos de calorías altas. Las personas que realizan mayor ejercicio físico muestran mayor alegría hacia el tipo calórico bajo y mayor miedo hacia el tipo calórico alto. Cuando las personas indican una mayor frecuencia en el consumo alcohólico, muestran estar menos alegres hacia el tipo calórico alto e indican menor miedo hacia el tipo calórico bajo. Finalmente, cuando las personas aumentan la frecuencia en el consumo alcohólico, muestran mayor indiferencia hacia ambos tipos calóricos.

Tabla 3. Resultados de las correlaciones de Spearman, entre las variables de hábitos y emociones expresadas hacia los alimentos de tipo calórico alto (N=60).

	Alegría.	Miedo.	Ira.	Tristeza.	Asco.	Vergüenza.	Indiferencia.
Alimentación saludable.	-,123	-,158	,043	-,023	,002	,155	,069
Contenido calórico.	-,043	,179	,277*	,012	-,139	,310*	-,172
Ejercicio físico.	-,111	,272*	,091	,181	,020	,204	-,085
Bienestar psicológico.	-,042	-,001	,048	-,249	-,047	-,204	,237
Consumo alcohólico.	-,275*	-,172	-,027	,047	-,168	-,018	,307*
*P ≤ 0,05							

Tabla 4. Resultados de las correlaciones de Spearman, entre las variables de hábitos y emociones expresadas hacia los alimentos de tipo calórico bajo (N=60).

	Alegría.	Miedo.	Ira.	Tristeza.	Asco.	Vergüenza.	Indiferencia.
Alimentación saludable.	-,078	,158	,087	,046	-,015	,103	-,078
Contenido calórico.	-,051	,180	-,068	-,017	-,109	-,077	,133
Ejercicio físico.	,274*	,135	,109	-,222	-,024	,110	-,214
Bienestar psicológico.	,000	-,091	,032	,121	-,098	-,141	,033
Consumo alcohólico.	-,092	-,301*	-,183	-,062	-,036	-,048	,318*
*P ≤ 0,05							

Por otra parte, se realizaron análisis para ver la relación entre los hábitos de vida relacionados al sobrepeso y la obesidad; e ingesta del plato con altas y bajas calorías y no se obtuvieron datos significativos.

El análisis del siguiente objetivo consistió en ver la relación entre los hábitos de vida relacionados al sobrepeso y la obesidad, y las actitudes expresadas hacia las imágenes de platos con alto y bajo tipo calórico. Para ello se llevó a cabo un análisis de correlaciones. De los resultados se deriva que las personas que tienen hábitos de alimentación más saludables, le dan menor importancia a la distribución de los alimentos de bajas calorías ($r = -.26$ y $p < .05$). Con respecto al tipo calórico alto, no se encontraron resultados significativos.

El análisis del siguiente objetivo consistió en ver la relación entre las actitudes y emociones expresadas hacia las imágenes de platos con altas y bajas calorías. Para ello se llevó a cabo un análisis de correlaciones.

De los resultados presentados en la Tabla 5, apartado 3.2, se deriva que en el tipo calórico alto, las personas asocian actitudes más positivas (hacia la apreciación correcta de la distribución de los alimentos en el plato, equilibrio en colores, apreciarlo como recién hecho y de cantidad adecuada así como de aspecto sabroso), lo cual produce mayor la alegría. No obstante, las personas asocian actitudes menos positivas (hacia la apreciación correcta de los alimentos distribuidos en el plato, equilibrio en colores y

cantidad adecuada), hacia una mayor ira. Al respecto, cuando las personas asocian una actitud menos positiva hacia la apariencia de recién hecho, incrementa la tristeza. Así mismo, las personas asocian actitudes menos positivas (hacia la distribución correcta de los alimentos en el plato, equilibrio en colores, aspecto de recién hecho, atractivo, sabroso y cantidad adecuada), hacia un mayor asco. En ese sentido, las personas asocian menos positivas las actitudes (hacia la distribución correcta de los alimentos en el plato, el equilibrio en colores, el aspecto de recién hecho, el atractivo y lo sabroso de la imagen del plato) a una mayor vergüenza. Finalmente, cuando las personas asocian actitudes menos positivas como cantidad adecuada y sabrosa, incrementa la indiferencia emocional.

Tabla 5. Resultados de las correlaciones de Spearman entre las variables de actitudes y emociones expresadas hacia los alimentos de tipo calórico alto (N=60).

	Distribución.	Contraste.	Recién hecho.	Atractivo.	Cantidad.	Sabroso.	Engorda.
Alegría.	,633**	,644**	,492**	,681**	,519**	,660**	,129
Miedo.	,003	-,171	-,097	-,068	,073	-,196	,096
Ira.	-,282*	-,289*	-,076	-,216	-,288*	-,230	,254
Tristeza.	-,173	-,192	-,263*	-,194	,020	-,119	,005
Asco.	-,465**	-,419**	-,407**	-,527**	-,346**	-,412**	,093
Vergüenza.	-,443**	-,423**	-,352**	-,383**	-,234	-,374**	-,012
Indiferencia.	-,209	-,217	-,113	-,228	-,293*	-,259*	-,231
*P ≤ 0,05 **P ≤ 0,01							

Con respecto al tipo calórico bajo, de los resultados presentados en la Tabla 6, apartado 3.2, se deriva que las personas con actitudes más positivas (hacia la distribución correcta de los alimentos, el equilibrio en colores, el aspecto de recién hecho, atractivo y sabrosura), se incrementa la alegría. En cambio, las personas con actitudes menos positivas hacia la distribución correcta de los alimentos en el plato, aumenta la ira. En ese sentido, las personas cuyas actitudes son más negativas (hacia el aspecto de recién hecho y lo sabroso de los alimentos), aumenta la tristeza. Así mismo, las personas cuyas actitudes son menos positivas (hacia la distribución correcta de los alimentos en el

plato, el aspecto de recién hecho, el atractivo y lo sabroso que se perciban los alimentos en el plato), mayor asco produce. Finalmente, las personas con actitudes menos positivas (hacia la distribución correcta de los alimentos en el plato, atractivo y sabrosura), incrementa la vergüenza.

Tabla 6. Resultados de las correlaciones de Spearman entre las variables de actitudes y emociones hacia los alimentos de tipo calórico bajo (N=60).

	Distribución	Contraste.	Recién hecho.	Atractivo.	Cantidad.	Sabroso.	Engorda.
Alegría.	,313*	,302*	,365**	,574**	,169	,581**	,025
Miedo.	-,109	-,069	-,022	-,180	-,083	-,185	,028
Ira.	-,255*	-,221	-,170	-,203	,003	-,167	,026
Tristeza.	-,173	-,107	-,286*	-,252	-,117	-,307*	-,045
Asco.	-,288*	-,232	-,260*	-,446**	-,202	-,374**	,037
Vergüenza.	-,263*	-,231	-,223	-,361**	-,136	-,255*	-,026
Indiferencia.	,198	,082	,163	,032	,173	-,065	,074
*P ≤ 0,05 **P ≤ 0,01							

Hábitos, emociones y actitudes que predicen el comportamiento de ingesta. El tercer objetivo consistió en conocer si los hábitos de vida relacionados al sobrepeso y la obesidad predicen el comportamiento hacia la ingesta calórica de tipo alto – bajo. Para ello se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple donde la variable dependiente fue el comportamiento de ingesta y la independiente cada una de las dimensiones de los hábitos de vida relacionados al sobrepeso y la obesidad. Para ello, se estimó la regresión lineal múltiple de hábitos sobre el comportamiento hacia la ingesta de calorías bajas y se probó la hipótesis de que el ejercicio físico está positivamente relacionada con la ingesta calórica de tipo bajo. Se encontró que la pendiente $B = .64$; $t(1.40) = 2,20$; $p < .05$ fue estadísticamente significativa y por tanto se aceptó la hipótesis de relación lineal en ejercicio físico con el comportamiento hacia la ingesta de calorías bajas. El valor de R^2 fue de .11 indicando que un porcentaje muy bajo de la variabilidad en dicha variable es explicada por el acto de comer platos de calorías bajas. También se comprobó que mediante el análisis de residuos los datos se ajustaban bien a los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple, de tal manera que cuanto mayor ejercicio se realice, comerán más platos de calorías bajas. El modelo no predice hacia el tipo calórico alto.

El análisis del siguiente objetivo consistió en ver si las emociones expresadas hacia las imágenes de platos predicen el comportamiento hacia la ingesta calórica de tipo alto – bajo. Para ello se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple donde la variable dependiente fue el comportamiento de ingesta y la independiente cada una de las emociones, en dicho modelo se busca predecir la intención del comportamiento bajo la influencia de las emociones. De los resultados se deriva lo siguiente:

En platos de calorías altas. Se estimó la regresión lineal múltiple de las emociones sobre el comportamiento hacia la ingesta de calorías altas y se probó la hipótesis de que el asco, la vergüenza e indiferencia a platos de calorías altas, predicen negativamente la ingesta calórica de tipo alto. Se encontró que las pendientes $B = -.66$; $-.91$; $-.51$; $t(10.77) = -3,27$; $-2,98$; $-4,26$; $p < .05$ fueron estadísticamente significativas y por tanto se aceptó la hipótesis de relación lineal entre asco, vergüenza e indiferencia en el tipo calórico alto con el comportamiento hacia la ingesta de calorías altas. El valor de R^2 fue de .36 indicando que más de una cuarta parte de la variabilidad en dichas variables (asco, vergüenza e indiferencia) es explicada por el acto de comer platos de calorías altas. También se comprobó que mediante el análisis de residuos los datos se

ajustaban bien a los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple, de tal manera que ante la imagen del plato, las personas que sienten mayor asco, vergüenza e indiferencia, comen en menor medida alimentos de calorías altas. En otro sentido, al introducir el estado afectivo actual del individuo como co-variable, se vio que en dichas emociones no influyó el estado afectivo actual de la persona.

En platos de calorías bajas. Por otra parte, las emociones ira, tristeza, asco, vergüenza e indiferencia del tipo calórico bajo predicen negativamente la ingesta calórica de este mismo tipo calórico. Se encontró que las pendientes $B = -2.00; -.52; -.98; -.92; -.81$; $t(7.20) = -2.56; -2.95; -4.67; -2.53; -5.43$; $p < .05$ fueron estadísticamente significativas y por tanto se aceptó la hipótesis de relación lineal entre ira, tristeza, asco, vergüenza e indiferencia en el tipo calórico bajo con el comportamiento hacia la ingesta de calorías bajas. El valor de R^2 fue de .44 indicando que casi la mitad de la variabilidad en dichas variables (ira, tristeza, asco, vergüenza e indiferencia) es explicada por el acto de comer platos de calorías bajas. También se comprobó que mediante el análisis de residuos los datos se ajustaban bien a los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple. En dicho modelo se encuentran también la emoción de miedo con pendiente $B = -.32$ $p > .05$ la cual no fue estadísticamente significativa pero si suman al porcentaje que explica casi la mitad de la variabilidad, de tal manera que ante la imagen del plato, las personas que sienten mayor ira, tristeza, asco, vergüenza e indiferencia, comen en menor medida platos de calorías bajas. En otro sentido, al introducir el estado afectivo actual del individuo como co-variable, se vio que en dichas emociones no influyó el estado afectivo actual de la persona.

El siguiente objetivo consistió en conocer si las actitudes expresadas hacia las imágenes de platos predicen el comportamiento hacia la ingesta calórica de tipo alto – bajo, para ello se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple donde la variable dependiente fue el comportamiento de ingesta y la independiente cada una de las actitudes. En dicho modelo se busca predecir la intención del comportamiento bajo la influencia de las actitudes. De los resultados se deriva lo siguiente:

Se estimó la regresión lineal múltiple de las actitudes sobre la ingesta hacia la presentación de calorías altas y bajas y se probó la hipótesis de que el atractivo de los platos de calorías altas y bajas, predicen positivamente la ingesta calórica de tipo alto y bajo. Se encontró que las pendientes $B = 2.05$; $t(7.92) = 2.28$; $p < .05$ y $B = 2.55$; t

(6,72)= 2,71; $p < .05$ respectivamente, fueron estadísticamente significativas y por tanto se aceptó la hipótesis de relación lineal entre atractivo para ambos tipos calóricos con la ingesta hacia la presentación de platos de calorías altas y bajas. El valor de R^2 para las calorías altas fue de .51 y de .47 para bajas calorías; indicando que, prácticamente la mitad de la variabilidad en dicha variable (atractivo) es explicada por el acto de comer platos de calorías altas y bajas. También se comprobó que mediante el análisis de residuos los datos se ajustaban bien a los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple. De tal manera que ante la imagen del plato, las personas que perciben mayor atractivo hacia la presentación de platos con altas y bajas calorías, comen en mayor medida platos de calorías altas y bajas. En otro sentido, al introducir el estado afectivo actual del individuo como co-variable, se vio que en dichas actitudes no influyó el estado actual de la persona significativamente.

Finalmente, el análisis del siguiente objetivo consistió en conocer cómo influyen los *hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad* [contenido calórico (CC), comer por bienestar psicológico (BP), ejercicio físico (EF), alimentación saludable (AS) y consumo de alcohol (CA)]; las *actitudes* expresadas a imágenes de platos con alto y bajo contenido calórico (distribución de los productos, contraste de colores equilibrado, recién hecho, atractivo, cantidad adecuada para comerlo, sabroso, se aprecia que engorda); y las emociones (alegría, miedo, ira, tristeza, asco, vergüenza, culpa e indiferencia) expresadas a imágenes de platos con altas y bajas calorías; en la ingesta calórica (lo como o no lo como) hacia las imágenes de platos con altas y bajas calorías.

En platos de calorías altas. Se estimó la regresión lineal múltiple de las variables: hábitos, actitudes y emociones sobre la ingesta hacia la presentación de calorías altas y se probó la hipótesis de que las emociones: tristeza e indiferencia hacia las imágenes de platos de calorías altas, predicen negativamente la ingesta calórica hacia dicho tipo calórico. Se encontró que las pendientes $B = -9,68; -3,31; t(4,14) = 2,28; -2,40; p < .05$, fueron estadísticamente significativas y por tanto se aceptó la hipótesis de relación lineal entre tristeza e indiferencia hacia la ingesta de platos con altas calorías. El valor de R^2 .64; indicando que, más de la mitad de la variabilidad en dichas variables (tristeza e indiferencia) es explicada por el acto de comer platos de calorías altas. También se comprobó que mediante el análisis de residuos los datos se ajustaban bien a los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple. De tal manera que ante la imagen del

plato de calorías altas, las personas que sienten más tristeza e indiferencia, comen en menor medida. Con respecto a los hábitos no se encontraron resultados significativos. En otro sentido, al introducir el estado afectivo actual del individuo como co-variable, se vio que en dichas actitudes no influyó el estado actual de la persona significativamente.

En platos de calorías bajas. Se estimó la regresión lineal múltiple de las variables: hábitos, actitudes y emociones sobre la ingesta hacia la presentación de calorías bajas y se probó la hipótesis de que las emociones: indiferencia y atractivo hacia las imágenes de platos de calorías bajas, predicen negativa y positivamente (respectivamente) la ingesta calórica hacia dicho tipo calórico. Se encontró que las pendientes $B = -4,91; 2,09$; $t(4,14) = -2,62; 2,02$; $p < .05$, fueron estadísticamente significativas y por tanto se aceptó la hipótesis de relación lineal entre indiferencia y atractivo hacia la ingesta de platos con bajas calorías. El valor de $R^2 .60$; indicando que, más de la mitad de la variabilidad en dichas variables (indiferencia y atractivo) es explicada por el acto de comer platos de calorías bajas. También se comprobó que mediante el análisis de residuos los datos se ajustaban bien a los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple. De tal manera que ante la imagen del plato de calorías bajas, las personas que sienten más indiferencia, comen en menor medida; y las personas que los aprecian menos atractivos, comen en mayor medida platos de calorías bajas. Con respecto a los hábitos no se encontraron resultados significativos. En otro sentido, al introducir el estado afectivo actual del individuo como co-variable, se vio que en dichas actitudes no influyó el estado actual de la persona significativamente.

Discusión.

Hoy en día en países desarrollados el consumo habitual de alimentos que son seleccionados se hace en gran parte por su bajo coste o preferencia lo que conlleva a problemas de salud pública (Richtel, 2017), aunado a ello, se ha visto también que en la elección de éstos alimentos contribuyen emociones y actitudes facilitadoras de tal afección, de ahí el interés por indagar en el tema (Macht, 2008a; Blackman & Kvaska 2011). En el presente apartado se planteó conocer en qué medida las emociones y actitudes expresadas hacia el tipo calórico de los alimentos interrumpen patrones de comportamiento aprendido (los hábitos), en ese sentido, es bien sabido que los hábitos de vida resultan ser importantes indicadores a la hora de mantener una alimentación saludable a lo largo del tiempo, no obstante, es casi imposible, sino imposible, mantenernos ajenos a la provocación de las emociones que despierta en cada uno de nosotros el aspecto de los alimentos que elegimos consumir. Emociones, actitudes y hábitos de vida saludable que se suceden a la vez y en paralelo cuando decidimos sobre qué consumir y cuántas calorías ingerir, como ya se sabe, la oferta calórica en contextos poco estables son indicadores potenciales de favorecer un consumo desmedido con el consecuente quebrantamiento de los hábitos de vida saludable (Bargh & Williams, 2006), de tal manera que el interés del estudio se centró en conocer las actitudes, emociones y posibilidad de ingesta que despiertan imágenes de platos con alto o bajo contenido calórico elaborados por el Basque Culinary Center.

En respuesta a nuestro objetivo general que consistía en conocer cómo los hábitos, las emociones y actitudes expresadas hacia la elección del tipo calórico pueden condicionar el comportamiento de ingesta, se da cuenta de que el aspecto visual de presentación del plato tuvo un peso importante a la hora de decidir su consumo como ya lo explicaba Rolls et al., (1982) para la teoría de la Sacidad Sensorial Específica y la importancia visual del alimento tanto en el color como en el aspecto de su presentación. En ese sentido, los resultados mostraron que efectivamente el tipo calórico predice en las personas, actitudes positivas hacia la presentación de los platos, con una mayor apreciación favorable hacia las calorías altas en las variables de distribución de los alimentos, equilibrio en contraste de colores, sabroso y engorda; no obstante, con un mayor acuerdo por el aspecto de 'recién hecho' para las calorías bajas. Sin embargo, también se encontró que aunque emocionalmente los platos de calorías altas producen mayor alegría, también producen mayor asco mientras que las de bajas calorías

producen mayor tristeza. Aun así, han sido éstas últimas las que –por intención de ingesta-, habrían decidido con mayor probabilidad consumir. Al respecto, los modelos racionales de comportamiento describen cómo las respuestas son guiadas por intenciones conscientes que representan planes de acción en la búsqueda de metas conductuales (Ajzen, 1987, Ajzen, I., & Fishbein, M. 1977; 1980), las intenciones se forman a partir de creencias destacadas sobre los resultados de un acto, para ser específico, las intenciones reflejan la actitud hacia el comportamiento, definida como la favorabilidad de las consecuencias de un acto y la importancia de estos efectos. Desde esta perspectiva, las actitudes están vinculadas a la conducta a través de su efecto sobre las intenciones conductuales (véase también Eagly & Chaiken, 1993), las intenciones también reflejan las normas subjetivas (es decir, las creencias sobre los deseos de los demás, así como la motivación para cumplir) y el control percibido (es decir, las creencias acerca de lo difícil que es llevar a cabo el comportamiento) (Ajzen, 2002). El tipo de razonamiento que las personas aplican cuando conscientemente deliberan sobre las intenciones, depende de su nivel de motivación, capacidad y oportunidad. Específicamente, el impacto de la intención se ve afectado por los límites de la capacidad y la motivación de las personas, y es probable que las intenciones cambien más rápidamente que los hábitos y los cambios en función de la nueva información.

Con respecto a la relación entre hábitos, emociones y actitudes, se encontró que cuando las personas muestran una mayor preocupación por el consumo calórico (como hábito) de platos de calorías altas, muestran mayores emociones de ira y vergüenza, como si se tratase de un acto consciente del consumo calórico en una dieta equilibrada. Además se encontró que las personas que realizan más ejercicio físico, expresan mayor alegría hacia el tipo calórico bajo y mayor miedo hacia el tipo calórico alto. También se encontró que las personas que indican una mayor frecuencia en el consumo alcohólico, expresan menos alegría hacia el tipo calórico alto y menor miedo hacia el tipo calórico bajo. En ese sentido, las comunicaciones sobre el miedo originalmente se crearon con el modelo de reducción de la conducta propuesto por Dollard y Miller (1950), donde la hipótesis central subyacente a este modelo fue que el miedo actúa como una fuerza motivadora que lleva a los individuos a realizar comportamientos recomendados, lo que a su vez reduce el desagradable estado de miedo. Este modelo generalmente asumió que a medida que el nivel de miedo aumenta, también lo hace la probabilidad de cambios en el comportamiento y la actitud. Por otra parte, los resultados también indicaron que los

hábitos no influyeron en el comportamiento de ingesta calórica de las personas, esto quizá se deba a que el cuestionario de hábitos hace alusión a aspectos más generales de comportamiento mientras que la ingesta calórica es específica de la imagen del plato. La poca correlación entre los hábitos y las imágenes de platos con alto y bajo contenido calórico quizá se deba a que los hábitos de vida saludable de nuestra población no se basan en ese estímulo visual (Allport, 1935), sino en la combinación de ambas más una cantidad de consumo equilibrada, siendo más significativa la imagen del plato para el ejercicio físico. Siguiendo a Allport, nos dice que los hábitos son más rígidos que las actitudes, más específicas en su dependencia del estímulo y más invariable en su expresión (Allport, 1935). En relación a las actitudes (es decir, hábitos – actitudes), se deriva que las personas que aprecian como menos positiva la distribución correcta de los alimentos de calorías bajas, incrementan la alimentación saludable. Una explicación viable sería que ante la presentación de los alimentos en el plato, cuanta menos importancia tenga, se apreciará más el valor nutricional presentes en el mismo. Con respecto al tipo calórico alto, no se encontraron resultados significativos.

En relación a las emociones, actitudes e ingesta calórica, se encontró que las emociones parecen condicionar en gran medida las actitudes hacia la presentación de los platos con alto y bajo contenido calórico. Los resultados mostraron que las personas con emociones y actitudes más positivas hacia los alimentos, mayor será la ingesta hacia ese tipo calórico (alto-bajo). Las teorías actuales de elección bajo riesgo o incertidumbre, por ejemplo la de Schwarz (1990), intenta vincular el aspecto emocional, y señalan que la anticipación de la emoción como consecuencia de una decisión es capaz de influir en la decisión, así como en la formación de actitudes. Mellers y McGraw (2001) han encontrado que el placer anticipado está estrechamente relacionado con la elección. Ellos han propuesto, como parte de su teoría del placer subjetivo esperado, el que los individuos predicen la emoción placentera que podría resultar de cada resultado potencial de una opción de comportamiento particular, ponderándolos por las posibilidades percibidas de su ocurrencia y combinándolos para formar un índice promedio de placer anticipado para cada opción de comportamiento, se hace para todas las opciones de comportamiento que se estén considerando, y luego se selecciona la opción con el más alto índice promediado de placer anticipado, de tal manera que los individuos evitarán seleccionar cualquier opción que podría hacerlos sentir peor (Loewenstein & Schkade, 1999, Ditto & Hawkins, 2005, Ubel et., 2005).

Llevando a cabo un modelo de predicción entre los hábitos y la ingesta se afirma que las personas que realizan más ejercicio físico, comen más platos de calorías bajas, esto quizá se deba en parte a la intención consciente sobre mantener hábitos de vida saludable (Ajzen, 1987, Ajzen, I., & Fishbein, M. 1977; 1980). En ese sentido, la teoría de la acción razonada no es suficiente para explicar el comportamiento saludable porque no incluye las emociones. En el caso de las emociones y actitudes hacia la ingesta calórica, se afirma que a partir de cómo se perciba el plato (emocional y actitudinalmente -sobre todo en lo atractivo-), estará condicionada la ingesta del mismo (Schwarz, 1990).

En resumen, en el presente apartado la cuestión inicial era conocer en qué medida las emociones y actitudes expresadas hacia el tipo calórico interrumpen patrones de comportamiento aprendido (los hábitos), al respecto, decir que la carga calórica de los alimentos presentes en un plato despierta emociones y actitudes que pueden irrumpir hábitos de vida saludable por medio de la presentación del plato (como se perciba, se come), se puede pensar además, que de alguna manera las emociones solapan el efecto de los hábitos y actitudes, es decir, para predecir la ingesta, realmente parece ser suficiente la aportación que hacen las emociones como mecanismo autor regulador de la misma. Por ejemplo, como se observó en el objetivo tres, uno de los resultados fue que las personas ante la presentación de un plato, sea de calorías altas o bajas, cuanto mayor presencia de emociones negativas, se consume menos. En ese sentido, el aquí y ahora de las emociones es un determinante importante, que de acuerdo con la teoría del nivel de interpretación, la interpretación de bajo nivel es indicadora de llevar a cabo ese comportamiento de ingesta (Fujita et al., 2006; Trope & Liberman, 2010).

Desde el punto de vista teórico, el paradigma experimental creado para evaluar las imágenes de platos podría ser de utilidad para futuras investigaciones y ahondar más en el tema de consumo alimentario en contextos culturales diferentes, desde luego adaptando las imágenes de platos que en cada contexto se consuma. El índice de fiabilidad del instrumento creado para tales efectos fue de un 0.96. Desde el punto de vista práctico, en primer lugar, se destaca que se utilizaron imágenes de platos elaboradas y fotografías con el contenido calórico recomendado para mujeres y hombres de acuerdo al Eurostat, el uso de la imagen posibilita hacer una evaluación simulada sobre lo que se va a ingerir en la realidad por ejemplo, a través de un folleto o carta. En

segundo lugar, las actitudes reflejadas en la presentación del plato se determinaron con base en el criterio del chef del Basque Culinary Center, el mismo que elaboró los platos; platos conocidos y consumidos en el ambiente de quienes respondieron la encuesta. En tercer lugar, se puede repensar la presentación de un plato elaborado equilibrando los aspectos sensoriales y nutritivos del mismo con el fin de elaborar dietas más saludables.

Líneas de desarrollo a futuro. Sería interesante evaluar las emociones y actitudes hacia la ingesta calórica en contextos reales de consumo y contrastar con los hábitos de vida para ver la respuesta comportamental de los consumidores. En contextos reales, con respecto a lo emocional, debería considerarse la valencia de la emoción frente a la ingesta (Ortony & Turner, 1990) para identificar cuáles emociones son proclives a generar hábitos de consumo saludables y no saludables. En ese sentido, frente a un contexto multisensorial como diría Charles Spence, se expondría al consumidor a un entorno ‘provocativo’ ante la presencia y diversidad de aromas, colores, sabores, texturas y temperaturas, lo que posiblemente conlleve el quebrantamiento de hábitos de vida saludable. Otro aspecto interesante a investigar sobre la presentación de los platos con diferente tipo calórico sería indagar desde un punto de vista social, las creencias que subyace la elección del tipo calórico y como la proximidad entre los alimentos presentes en un plato afecta la ingesta calórica, un tema de interés que se abordará en el siguiente capítulo.

Capítulo 4. Creencias y autorregulación emocional relacionados con el apetito y los hábitos de vida saludable

Que la comida sea la medicina y la medicina sea la comida.

Hipócrates.

Hoy en día se estima que, en todo el mundo hay más de 700 millones de personas obesas, de las cuales 108 millones son niños, eso significa que más del 10 por ciento de la población mundial es obesa, un marcado aumento en los últimos 30 años que está llevando a problemas de salud generalizados y millones de muertes prematuras. Por primera vez en la historia de la humanidad, según estudio realizado en 2016 y publicado en la revista médica *The Lancet*, hay más personas obesas que con bajo peso en el mundo. Entre las causas que se destacan está el creciente acceso a alimentos de bajo coste, pobres en nutrientes (Richtel, 2017), sensorialmente placenteros (Piqueras-Fiszman, Harrar, Alcaide, & Spence, 2011) y de elevado contenido calórico servido en raciones cada vez mayores (Rolls et al., 2002; Young & Nestle, 2002); el comer rápido (He, Ding, Fong, & Karlberg, 2000) y en general, prevalecen los ambientes facilitadores (Ravussin, Valencia, Esparza, Bennett, & Schulz, 1994) que comprometen el poder mantener hábitos de vida saludable que a su vez, conduce a empeorarlos; además, se ha observado un descenso de la actividad física y el incremento de las actividades de ocio sedentarias (Vioque, Torres, & Quiles, 2000).

Desde la corriente sensorial existe la creencia de que el elemento hedónico favorece el aumento de la obesidad (Hopkins et al., 2016), aunado a ello, otro de los grandes problemas presentes en la sociedad actual y que repercute negativamente en el estado y la educación nutricional, es la aparición constante de falacias, mitos, creencias irracionales sobre nutrición y alimentación, además de dietas y productos ‘mágicos’ que pueden llegar a poner en peligro la salud de aquellas personas que las siguen (Moreiras et al., 2009), creencias que de base guían el comportamiento real de consumo de los alimentos (McFerran & Mukhopadhyay, 2013), con ello, la poca conciencia hacia la ingesta emocional o apetito emocional, que innegablemente está relacionada con la cantidad y elección de los alimentos, promueve el consumo incluso por razones ajenas a tener hambre (Blackman & Kvaska 2011). En ese sentido, el ‘apetito’ en la conformación de los hábitos de vida saludable tanto en niños como en adultos, engloba la elección de determinados alimentos y bebidas, el deseo de comer, las preferencias

personales, los antojos y la ingesta calórica total, la cual regulan dos sensaciones opuestas: el hambre, que representa el impulso de comer producido por la necesidad homeostática de energía o por las influencias no homeostáticas del entorno, ambos constituyen la base de la conducta alimentaria (Blundell et al., 2010). En ese sentido, las preguntas guía a responder a lo largo del capítulo se dividen en un estudio con dos apartados de análisis, por un lado se busca conocer cómo se suceden las creencias implícitas sobre la presentación de un plato preparado con distinta carga calórica de un establecimiento de comida rápida. Mientras que, por otro lado interesa conocer cómo el apetito emocional y los hábitos de vida se relacionan entre sí.

Apartado 4.1 La intuición de lo sabroso, atractivo y lo que engorda como creencia implícita sobre la presentación visual de platos con alto y bajo contenido calórico.

Es por lógica que demostramos, pero por la intuición que descubrimos.

Henri Poincaré.

Introducción.

Más allá de pensar que la obesidad puede ser resultado único de la falta de hacer ejercicio físico, seguir una dieta deficiente (McFerran & Mukhopadhyay, 2013), o que puede ser causada por la genética o un mecanismo social (Dar-Nimrod & Heine, 2011), a medida que los consumidores se enfrentan con más variedad de alimentos disponibles en el ambiente –ya sea en tiendas, supermercados, bares, restaurantes y sobretodo grandes cadenas de comida rápida-, se vuelve cada vez menos claro el consumo de calorías que creemos implícitamente estar ingiriendo; y aún más, si atribuimos la creencia –errónea-, de que los alimentos no saludables son más sabrosos, como ocurre con los alimentos con alto contenido en grasas (Raghunathan et al., 2006) como por ejemplo los de venta en el McDonald's. Esta intuición sobre la base de la creencia 'de lo que es atractivo, sabroso y que engorda' en la presentación de un plato podría ser un factor importante que contribuye a los problemas de peso entre los consumidores (Raghunathan et al., 2006), en ese proceso de visualización del plato, se sucede la interpretación de lo calórico, en ese sentido, un elemento importante que lleva a concebir un plato como más calórico que otro, es la disposición de los alimentos sobre plato. Al respecto, se sabe que los alimentos que están físicamente más cercanos entre sí, crean el efecto de percibirse como más calóricos que aquellos alimentos más lejanos entre sí, de tal manera que en el primer caso, se genera un efecto parecido a una 'suma de calorías' denominado contagio por proximidad (Tal, 2014), tal efecto podría incluso actuar como factor de protección o riesgo hacia el incremento o disminución de la ingesta calórica.

En ese sentido, en el presente apartado se llevó a cabo un estudio sobre las creencias implícitas que tienen las personas acerca de los alimentos con alto o bajo contenido calórico, para ello se hablará desde los aportes teóricos de las Teorías Lay como base de las creencias implícitas que se formulan las personas frente a la ingesta alimentaria, se conocerá además cómo estas creencias se ven influidas por la presentación de los alimentos en un plato -la proximidad y el tipo calórico-, asumiendo que el consumo

calórico forma parte del estilo de vida personal porque posibilita el que los alimentos se perciban sensorialmente como más o menos calóricos, al respecto, el consumo de comida rápida hoy en día es protagonista principal por la densidad energética que contienen sus alimentos, bajo coste y presencia física de establecimientos en todo el mundo de tal manera que se hablará de ello. Finalmente, se dará paso a un estudio para conocer cómo las creencias influyen en la percepción calórica de alimentos preparados –principalmente procedentes del McDonald’s-, y se buscará conocer si la proximidad y el tipo calórico de los alimentos en la presentación del plato influye en las creencias sobre lo que se considera que es atractivo, sabroso y que engorda; creencias implícitas que, ante la tentativa de exceso de consumo, son un factor de riesgo para el desequilibrio de la dieta de un individuo.

Teorías que explican por qué desarrollamos creencias implícitas. Es por todos conocido que las personas tenemos la capacidad de formular teorías a partir de nuestras creencias para la posterior toma de decisiones sobre la realidad que se percibe, fenómeno que se conoce como las llamadas teorías ‘Lay’ (es decir, creencias ingenuas) que se formulan sobre las causas y consecuencias de muchos fenómenos y que además son la vía para actuar sobre éstos últimos (Wyer, 2003; Ross & Nisbett, 2011). A pesar de estas creencias (ingenuas), a veces encajan con el consenso científico y en otras ocasiones no lo hacen, sin embargo, pueden ejercer influencias profundas y perdurables en el juicio y el comportamiento (Broniarczyk y Alba 1994; Dweck, 2000; Shiv, Carmon y Ariely 2005), por ejemplo, ideas como comer poco saludable para comer sabroso o comer sano significa consumir alimentos que no son sabrosos (Raghunathan et al., 2006), hace remitirse a la base de las creencias para comprender por qué se sucede esta serie de ideas ‘erróneas’ frente al consumo energético de la oferta alimentaria en un ambiente dado.

En ese sentido, las creencias ingenuas, intuiciones o teorías ‘Lay’ pueden ser generadas internamente, a través de la experiencia personal y la auto-observación (Ross & Nisbett, 2011) o externamente, a partir de fuentes ambientales (Morris, Menon, & Ames 2001), pero ya sea que provenga de una fuente interna o externa, ambos tipos de fuente son la base de lo que se considera poco saludable que equivale a la intuición de lo sabroso (Raghunathan et al., 2006), lo atractivo y que engorda, como en el estudio de Timperio et al., (2008), en el cual los adultos creían que el contenido de azúcar y grasa de un

alimento es lo que hace ‘engordar’ a una persona, ahora bien, pero qué hay sobre el papel del placer en la intuición; pues bien, el placer se asocia a creencias que favorecen el consumo de alimentos con alto contenido energético, precisamente creencias sobre lo sabroso y atractivo (Anderson, Freedlan, Clouse & Lustman, 2001; Barr et al., 1999; de Castro, 1987; Dubé, LeBel, & Lu, 2005; Leigh, 2006; Lieberman, Wurtman, & Chew, 1986) de un alimento.

En línea con lo anterior, las fuentes de la intuición se dividen en dos: interna y externa, la *fuentes interna* postula que lo poco saludable corresponde a la intuición de lo sabroso, se genera internamente en la base de la creencia en una relación de compensación entre la "salubridad" de los estímulos y su "potencial hedónico", es una manifestación específica de un principio más general, según la cual existe una relación inversa entre las cosas que son "sanas", "nutritivas", "buenas para ti," y las creencias de que lo insano es "agradable", "divertido" y "emocionante". En el contexto de la alimentación, esto se traduce en la creencia de que la comida saludable es menos sabrosa o agradable (Ragunathan et al., 2006). La *fuentes externa* tiene que ver con lo que se publicita para vender implícitamente la idea de que el conocimiento de lo saludable puede afectar la percepción de su sabor, de tal manera que tanto la fuente interna como externa y la exposición repetida a medios de comunicación, ayudan a generar la hipótesis de que lo no saludable está inversamente relacionado con lo sabroso, una vez generados ciertos mecanismos psicológicos ayudan a perpetuar tal creencia (Ragunathan et al., 2006).

En suma, Ragunathan et al (2006), propone que la intuición de lo sabroso se genera a través de una o ambas fuentes: 1) la creencia de que lo insano es divertido, y 2) la exposición repetida a la vista (de lo insano igual a diversión) en medios de comunicación, dando como resultado la hipótesis de que la insalubridad está inversamente relacionada con la sabrosura. Un ejemplo de integración de ambas fuentes que generan dichas creencias es la comida rápida del Mc Donald’s, recordemos ‘la cajita feliz de hamburguesa y patatas con refresco de cola’, comidas energéticamente densas que se publicitan a través de medios comerciales como sabroso y divertido obviando la mayoría de las veces la carga calórica contenida. Dicha exposición a los medios fija en la mente del individuo los conceptos ‘sabroso, divertido y calórico’ en la base de las creencias implícitas, de tal manera que, ante tal bombardeo mediático las personas parecen asumir automáticamente que un alimento poco saludable es alto en

"calorías" pero sabroso y divertido y un alimento saludable es de bajas "calorías", pero sin ser sabroso y divertido independientemente del alimento o tamaño de la porción (Carels, Konrad, & Harper, 2007).

Ahora bien, ¿qué ocurre cuando en la base de las creencias implícitas lo sabroso y atractivo recae en lo poco saludable? eso quiere decir que ¿el consumo de calorías altas se elevará?, pues bien, frente al consumo calórico de la dieta, el ejercicio físico cobra especial importancia y en ese sentido, se sabe que las teorías Lay que posean las personas influirán tanto en la alimentación como en el hábito hacia la elección del tipo de ejercicio físico (Burnette, O'Boyle, VanEpps, Pollack, & Finkel, 2013; Crum & Langer, 2007). En ese sentido, el sobrepeso y principalmente la obesidad son un estigma que se basará en la creencia de que las personas son en gran parte responsables de su peso (Crandall, 1994; Puhl & Brownell, 2001), de hecho, las personas pueden obtener grandes y relativamente cambios rápidos en sus patrones de dieta y ejercicio, pero no en sus genes o en mecanismos sociales (McFerran & Mukhopadhyay, 2013).

En consecuencia McFerran & Mukhopadhyay (2013), postulan que las personas que creen que la obesidad es causada por la falta de ejercicio (es decir, los teóricos de ejercicio), comparados con los que implican el consumo excesivo de alimentos (los teóricos de la dieta) son más propensos a acercarse a la pérdida de peso o a mantenerlo, consumiendo menos calorías. Dicho esto, entonces ¿nos alimentamos de manera intuitiva? Intentando dar respuesta a la pregunta y fundamentándonos en las teorías Lay, parece ser que sí y en gran parte aunque es teóricamente posible contrarrestar el aumento de la ingesta calórica con el ejercicio, sin embargo, la gente subestima la cantidad de calorías que consume y sobreestima la cantidad que se quema durante el ejercicio (Crum & Langer, 2007; Harris, 1990; Incollingo, Epel, & Tomiyama, 2014; Janet & Mann, 2011).

Claramente, las causas ambientales de la obesidad son mucho más influyentes que los genes, la obesidad resulta de la sobrealimentación y la diana terapéutica es evitar o revertir comer en exceso. En ese sentido, el ejercicio se asocia con la pérdida de peso pero su duración o intensidad tienen efectos menores sobre la pérdida de peso en relación con la dieta (Livingston & Zylke, 2012). En suma, las teorías 'lay' guían el comportamiento real de la alimentación (McFerran & Mukhopadhyay, 2013) y ese comportamiento intuitivo viene ligado inherentemente a lo emocional. De acuerdo con esta intuición, se ha demostrado que el equilibrio general de las emociones positivas y

negativas de las personas predice sus juicios sobre el bienestar subjetivo (Diener, Sandvik & Pavot, 1991).

Por otra parte, un aspecto interesante que evalúa implícitamente el comensal sobre la presentación de los alimentos en un plato, es su distancia de separación y contenido calórico. En el estudio de Tal (2014), los participantes evaluaron alimentos con alto y bajo contenido calórico dispuestos en un plato y los resultados indicaron que cuando se mostraba la imagen del plato con alimentos de alto y bajo contenido calórico más próximos entre sí, los participantes los percibían con mayor densidad calórica que aquellos que guardaban una mayor distancia de separación, es decir, la cercanía de los alimentos parece crear la sensación de 'suma de calorías' (Tal, 2014), una teoría que se conoce con el nombre de contagio por proximidad, en la cual la gente cuando evalúa algo, lo hace de manera subjetiva (Windschitl, 2002), por ejemplo, retomando el estudio de Mishra, Mishra, & Nayakankuppam (2009), se demuestra que varios factores subjetivos (ej. contexto, creencias, señales del ambiente, evaluar comparativamente, y la comparación entre diferentes puntos de vista), juegan un rol importante en lo que la gente considera de riesgo alto o bajo (Mishra et al., 2009) y en función de ello se decide la acción.

La teoría sugiere que el contagio de cualidades intercambiadas puede ser físico, mental o moral en su naturaleza y pueden ser positivos o negativos en valencia. En el estudio de Rozin, Millman, & Nemeroff, (1986b) se ofrece una vívida ilustración de contagio por proximidad cuando los participantes que unen la etiqueta " de cianuro de sodio " a una solución de azúcar eran reacios a utilizar esta solución, a pesar de saber lo que realmente era. De tal manera que se encontró que los complementos/objetos que se consideran representativos de un objeto de origen se cree que poseen las mismas propiedades que el objeto fuente, por ejemplo, se ha visto que las personas son reacias a comer chocolates que tienen formas visualmente repugnantes (Rozin & Nemeroff, s.f.). En ese sentido, Wansink, Painter, & Lee, (2006) subrayan que la proximidad y la visibilidad de un alimento pueden aumentar consistentemente su consumo en un adulto (Tal, 2014), al respecto, algunas investigaciones han demostrado diversas características de contagio (Rozin, Markwith, & Nemeroff, 1992; Rozin & Nemeroff, s.f.), en primer lugar, la proximidad física mejora la sensación de contagio. En segundo lugar, una vez que el objetivo está en contacto con la fuente de la contaminación, la esencia de la fuente se considera transferida de forma permanente a la diana, incluso cuando se

elimina la fuente. En tercer lugar, el contagio se considera holográfico; es decir, las propiedades del objeto de origen impregnan toda la fuente.

Ahora bien, conscientes que la proximidad puede aumentar el contagio percibido, la gente tiende a creer que las cualidades buenas o malas son más penetrantes en grupos de objetos cercanos que en los grupos de objetos que están más separados (Mishra et al., 2009). Al respecto, en juicios de probabilidad la gente prefiere elegir entre los grupos de productos dispuestos estrechamente en el dominio de la ganancia que de los grupos de productos ampliamente espaciados en el dominio de la pérdida. Es así como los grupos de productos dispuestos estrechamente, parecen más contagiosos que los grupos de productos más ampliamente espaciados, y que tal proximidad parece facilitar la propagación de la ganancia y pérdida, haciendo del contacto físico un requisito indispensable para que ocurra el efecto contagio. Extendiendo la teoría de contagio por proximidad a los grupos, en el estudio de Mishra et al., (2009) se encontró que se produjeron los efectos de contagio, incluso cuando los objetos se separaron por una distancia. Tal (2014) en el ámbito alimentario, encontró que un alimento de calorías altas como lo es el pollo frito influye más en la ensalada cuando está cerca porque se percibe que el conjunto calórico (la comida en su totalidad) engorda, es decir, se percibe más calórico, creando un efecto de ‘suma de calorías’, en la cual, las calorías altas se apropian de las calorías bajas. Sin embargo, éste efecto no ocurrió cuando los alimentos de calorías altas y bajas se presentaban con una distancia de separación. Con estas reflexiones resulta de interés indagar cómo el estilo de vida que se adopta hoy en día sobre el consumo de calorías en sitios de comida rápida se percibe para muchos, como más atractivo y sabroso a pesar de que se consumen grandes cantidades de energía calórica.

Estilo de vida hoy en día: consumo de comida rápida, alimentos atractivos, sabrosos y que engordan. La globalización está eliminando rápidamente los límites entre los platos nacionales y arrastra la cultura gastronómica del mundo hacia las dietas occidentales: comidas de densidad energética, ricas en carnes, lácteos y azúcares. Alimentos que por su densidad energética, mejoran el estado de ánimo y disminuyen la percepción de estrés (Anderson et al., 2001; Barr et al., 1999; de Castro, 1987; Dubé et al., 2005), dietas conocidas por mucha gente como comida “Fast Food” (Comida Rápida). Lugares como McDonald’s o el Kentucky Fried Chicken (KFC), son algunos de los establecimientos que impulsan este tipo de dietas. Lo preocupante de estas dos cadenas no es el tipo de dieta que proponen, sino que se trata de dos de las cadenas de restaurantes más extendidas del planeta. McDonald’s posee 31.000 restaurantes en 120 países que junto con esta dieta viene el problema de la obesidad. Aproximadamente 1.6 millones sufren de sobrepeso, y unos 400 millones padecen obesidad. Esto cada vez va a más con el aumento de grupos de población que ganan poco dinero y viven en medios urbanos (Comida rápida y obesidad - National Geographic, 2015). La proximidad de la gente hacia este tipo de establecimiento es cada vez mayor, facilitando al consumidor la rapidez en el servicio y el consumo por ejemplo, por un arribo a tiempo al trabajo. Dejando en segundo plano el consumo de ingesta calórica real por lo que se ‘cree’ estar consumiendo.

En ese sentido Wansink et al., (2006), encontraron que tanto la proximidad (en referencia a la persona con el producto), como su visibilidad puede aumentar consistentemente el consumo de ese alimento. Sugiriendo además, que las personas pueden presentar sesgos para sobreestimar el consumo de alimentos que están menos próximos y subestimar aquellos que están más próximos. Conocer estas tendencias de desviación es importante por ejemplo, para aquellos que intentan controlar efectivamente el consumo de grasa y azúcar. Tal (2014) por su parte, encontró que la proximidad de los alimentos disponibles en la presentación de un plato afecta perceptivamente la evaluación calórica. Con respecto al consumo calórico, el consumo de grasa y carbohidratos con moderación tiene efectos saludables en la salud. No obstante, se sabe que la ingesta de alimentos (que creemos implícitamente) sabrosos, como los altos en hidratos de carbono, se asocian con la mejora del estado de ánimo, la disminución de la percepción del estrés y la reducción de la cortisona en plasma que ayuda a la concentración en las personas (Anderson et al., 2001; Barr et al., 1999; de

Castro, 1987; Dubé et al., 2005; Leigh, 2006; Lieberman et al., 1986), particularmente a aquellas con propensión al alto estrés (Markus, Panhuysen, Tuiten, & Koppeschaar, 2000). De acuerdo con esta visión, el consumo excesivo de cualquier grupo de alimentos puede tener consecuencias negativas para la salud. Por ejemplo, aproximadamente el 35-60% de las personas reportan comer más calorías totales cuando están experimentando estrés, mientras que aproximadamente el 25-40% de las personas reportan comer menos (Epel et al., 2004; Oliver & Wardle, 1999; Weinstein, Shide, & Rolls, 1997). En ese sentido, un estilo de vida en el cual el estrés es protagonista, facilitará la selección de alimentos con una mayor proporción de calorías, es decir, alimentos altamente agradables (sabrosos, con calorías densas que contienen altas cantidades de azúcares, hidratos de carbono, y / o grasas) (Groesz et al., 2012; Kim, Yang, Kim, & Lim, 2013; Laugero, Falcon, & Tucker, 2011; Oliver & Wardle, 1999; Tryon, Carter, DeCant, & Laugero, 2013).

Datos epidemiológicos sugieren que una dieta alta en grasas se asocia con la obesidad e introduce el agrado al paladar como los alimentos ofertados en algunas cadenas de comida rápida (alimentos de menor peso para el mismo número de calorías), lo cual hace más probable un consumo excesivo de comida y densidad energética (Bray, 1999); pero, ¿qué pasa si la gente consume alimentos que se consideran saludables, no a pesar de su insalubridad, sino percibidos a causa de ella? Es decir, ¿y si parte del atractivo de los alimentos reside en su insalubridad percibida? Esto puede suceder si los consumidores creen que intuitivamente los alimentos poco saludables son inherentemente más sabrosos (Raghunathan et al., 2006). Las creencias que acompañan dicha percepción, es determinante para decidir comerlos o no. En consecuencia, en circunstancias en que el disfrute (lo hedónico) se destaque más (frente a menos), las opciones percibidas como menos saludables serán las elegidas, incluso si no se dispone de información sobre su sabrosura relacionada con otras opciones. A través de los experimentos llevados a cabo por Raghunathan et al., (2006), se sustenta la propuesta. Es de resaltar que la influencia de lo no saludable, es decir, ‘la intuición de lo sabroso’ puede ser implícita, incluso en aquellas personas que no indican que los alimentos poco saludables son más sabrosos, atractivos o que engordan, hacen juicios y elecciones como si se apegaran a ese punto de vista como en el caso del consumo de comida rápida. En ese sentido, resultados de investigaciones previas (Balasubramanian & Cole, 2002; Kozup et al., 2003; Wansink, 2003), identifican que el consumo excesivo de

comida rápida se da ya sea porque no se es consciente de las consecuencias negativas de su exceso (presumiblemente debido a la mala comercialización y/o presentación de la información nutricional) o porque se carece de fuerza de voluntad para resistir a este tipo de alimentos. Raghunathan et al., (2006), considera que además de esos factores, una fuerza más sutil puede ser el trabajo y el mejor sabor de esos alimentos respecto a los de otros establecimientos.

En ese sentido, los alimentos que normalmente se venden en restaurantes de comida rápida, a menudo tienen una mayor densidad de energía que los alimentos preparados en el hogar y el doble de la densidad de energía de las dietas del británico medio, que se caracteriza en proporcionar menos del 35% de la energía en forma de grasa y más de 400 g de frutas y verduras al día (Rennie, Johnson, & Jebb, 2005). El consumo regular de estos alimentos con alto contenido energético puede contribuir a un exceso de ingesta de energía, donde el volumen de alimentos que se consumen no es el regulado para que coincida con la mayor cantidad de energía que se suministra (Prentice & Jebb, 2003). Donde además, varias características sociodemográficas se han asociado con la probabilidad del consumo frecuente de comida rápida -ingresos, etnia, sexo y edad-, (Block, Scribner, & DeSalvo, 2004; Bowman & Vinyard, 2004; Drewnowski & Darmon, 2005; Driskell, Meckna, & Scales, 2006; Morse & Driskell, 2009; Paeratakul, Ferdinand, Champagne, Ryan, & Bray, 2003). Los productos de comida rápida no son los únicos en servirse en grandes porciones con alta densidad energética y accesibles al bolsillo. Como su propio nombre indica, la comida rápida fomenta el rápido consumo de energía. Siendo altamente procesados, se reduce el tiempo necesario para masticar la comida, lo que permite el consumo más rápido que a su vez puede no proporcionar al cuerpo el tiempo suficiente para indicar saciedad a través de mecanismos de retroalimentación (Prentice & Jebb, 2003). El consumo de comida rápida por los niños se ha triplicado en las últimas dos décadas, según datos de encuestas dietéticas de Estados Unidos donde la densidad de energía –no en bebidas,- fue de aproximadamente un 15% mayor en los consumidores de comida rápida en comparación con los no consumidores de comida rápida en niños y adolescentes (Nielsen, Siega-Riz, & Popkin, 2002). Sin embargo, se encontró que aunque los adolescentes con sobrepeso consumen significativamente más energía en días en que la comida rápida se consume, esto no fue el caso de los adolescentes delgados (Ebbeling, 2004).

Comer fuera de casa ha aumentado con el tiempo, una cuarta parte de las comidas y aperitivos ahora se consumen fuera del hogar. Los alimentos consumidos fuera del hogar tienden a tener más densidad energética que los alimentos preparados en casa, porque son más altos en grasa y bajos en fibra. También pueden ser servidos en porciones más grandes. En los adultos en los EE.UU., se ha demostrado que comer fuera de casa se asocia con un mayor consumo de energía y riesgo de obesidad (Lin, Guthrie, & Frazao, 1999); en España, aunque es el país de Europa que menos gasta en comida rápida, se espera que el consumo crezca un 50% en los próximos cinco años (El consumo de comida rápida en España crecerá un 50% en los próximos cinco años, en prensa, 2018.) El aumento en el comportamiento de comer fuera de casa refleja en parte la disminución en la alimentación sana y el aumento del consumo en refrigerios. En todas las edades, ha habido un aumento en la tendencia a comer entre comidas, comidas frecuentes e informales, que a menudo se describen como 'picoteo'. La mayoría de los estudios relacionados con el consumo de comida rápida se han llevado a cabo en la población adulta, solo unos pocos han involucrado a grupos más jóvenes, como los estudiantes universitarios (Ortega Gomez, 2011).

En ese sentido, en el presente apartado nos planteamos un estudio de investigación donde el interés fundamental radica en indagar sobre tres aspectos, la carga calórica contenida en alimentos principalmente de establecimientos de comida rápida, el efecto contagio por proximidad (mayor o menor distancia entre los alimentos dispuestos en un plato), así como las creencias implícitas que se suceden durante la presentación de la imagen de un plato, y para ello nos preguntamos ¿ocurrirá el mismo efecto de contagio en grupos de alimento similares en cuanto a las calorías presentes en el plato? Es decir, ¿qué ocurre si presentamos visualmente alimentos sólo de calorías bajas o sólo de calorías altas a distintas distancias de separación en el plato ¿ocurrirá que aunque se separen los alimentos, el efecto contagio continúe?, ¿qué creencias implícitas se suceden?

Objetivos e hipótesis. A continuación se presenta un estudio cuyo objetivo general consiste en conocer qué creencias sobre los alimentos se relacionan con su percepción calórica y la presentación en el plato (Raghunathan et al., 2006; Tal, 2014) en jóvenes y adultos. Como objetivos específicos se plantean los siguientes:

- Conocer como la estimación calórica de los alimentos se relaciona con las creencias sobre lo que es sabroso, atractivo y que engorda.

- Analizar cómo influye la proximidad y tipo calórico (contagio por proximidad), en la estimación calórica que hacen las personas de los alimentos.

- Analizar cómo influye la proximidad y tipo calórico en la estimación calórica de los alimentos y las creencias sobre lo que engorda, resulta atractivo y sabroso.

Como hipótesis general tenemos que, las creencias sobre el contenido calórico de los alimentos se basan por un lado en una valoración objetiva -carga calórica real y presentación de los alimentos en el plato- (Tal, 2014); y por otro lado, en los conocimientos implícitos, fruto de nuestras creencias (Carels, Harper, & Konrad, 2006; Dweck, 2000; Mishra et al., 2009; Raghunathan et al., 2006; Ross & Nisbett, 2011)

Como hipótesis operativas en primer lugar, conocer cómo se relaciona la estimación de calorías y las creencias (la percepción de que engorda, resulta atractivo y sabroso); de tal manera que, en la medida que se estime más calórico, resultará más sabroso, atractivo y que engorda. Ésta hipótesis se sustenta bajo los aportes de las Teorías Lay (Wyer, 2003; Ross & Nisbett, 2011).

En segundo lugar, analizar cómo la proximidad y el tipo calórico (alto/bajo) de los alimentos mostrados sobre una imagen de plato combinado, influye en los aspectos objetivos de la carga calórica utilizando dos escalas adaptadas para ello, una escala ordinal y una de razón. De tal manera que, el tipo calórico de la imagen del plato preparado influirá en la percepción calórica que la población estime sobre la escala ordinal y de razón; y en la medida que los alimentos estén más próximos entre sí, la estimación calórica que realizan las personas será de ‘suma de calorías’. Ésta hipótesis aplica tanto para los platos de altas calorías como los de bajas calorías conforme a la hipótesis de contagio por proximidad (Wyer, 2003; Ross & Nisbett, 2011; Tal, 2014).

En tercer lugar, analizar si la proximidad y el tipo calórico (del estímulo visual alimentario) influyen en sus creencias; de tal manera que los alimentos de tipo calórico alto o bajo, a mayor proximidad, se percibirán en mayor medida que engordan más, resultando así más sabrosos y atractivos. Ésta hipótesis se sustenta bajo los aportes de las Teorías Lay y del contagio por proximidad (Wyer, 2003; Ross & Nisbett, 2011; Tal, 2014).

Metodología.

Muestra. Se llevó a cabo un muestreo de conveniencia, auto administrado, con investigador presente. Se recogieron datos sociodemográficos como género, edad cumplida, país de origen, nivel de estudios, ocupación, si cursa o cursó alguna enseñanza en gastronomía y finalmente, el tiempo transcurrido del último alimento ingerido al iniciar la encuesta.

Un total de 538 participantes respondieron el cuestionario auto-administrado (51% mexicanos y 49% españoles). El género se distribuyó de manera relativamente proporcional (48% Hombres y 52% Mujeres). Con una edad mínima de 16 y máxima de 68 años. La media de edad fue de 25 años (DS: 8,83). Respecto al nivel educativo, el 53% tiene estudios secundarios, seguido de un 23% con estudios superiores de grado y/o licenciatura. En cuanto a la situación laboral, el 71% son estudiantes, seguido de un 25% de trabajadores en activo. El 50% no tiene experiencia laboral culinaria frente a un 50% que sí la tiene.

En el momento de responder la encuesta, el 82% de la población había ingerido alimentos en las últimas 4 horas frente a un 18% que no lo había hecho. De tal manera que, un 55% de la población se encontraba satisfecho, frente a un 17% que indicó tener hambre ligeramente. El 53% de la población dejó transcurrir más de media hora con respecto al último alimento ingerido frente a un 30% que dejó transcurrir menos de media hora.

Diseño. De forma genérica y con la finalidad de contrastar nuestras hipótesis se trata de un diseño intersujetos 4 (proximidad) x 2 (tipo calórico), con medidas independientes; siendo la variable predictora ‘proximidad’ y cinco variables criterio ‘estimación de calorías en una escala de medida de razón (100Kcal a 1500Kcal.)’, ‘engorda’, ‘atractivo’, ‘sabroso’ y ‘estimación de calorías en una escala de medida ordinal (la escala para cada variable se describe más abajo).

Respecto a las variables de manipulación (tipo calórico y aproximación), 274 personas respondieron al tipo ‘calorías altas’ (51% de la población) y 264 personas al tipo ‘calorías bajas’ (49%). A una aproximación de 0cm., respondieron 125 personas (24%); a 3cm., 142 personas (26%); a 6cm., 147 personas (27%); y a 9cm., 124 personas (23%).

Variables predictoras. Proximidad. Esta variable adoptó cuatro niveles, 0cm, 3cm, 6cm y 9cm, dependiendo de la forma en la que estén colocados los alimentos en cada fotografía en función de la distancia. Tipo calórico. Esta variable adoptó dos niveles, altas y bajas, en función de la media calórica de cada plato combinado.

Variables criterio. La estimación de calorías en una escala de medida de razón (100Kcal a 1500Kcal), es el valor numérico estimado por el participante para el conjunto de alimentos dispuestos en el plato, esto lo hacen deslizando una pequeña marca sobre una barra. De esta manera, distintos participantes indicaron el valor estimado para uno u otro tipo de imágenes de platos preparados. Un valor numérico mayor en alimentos de calorías altas o bajas con poca distancia entre sí a diferencia de los que tienen más distancia, será indicador de que existió contagio por aproximación, creando un efecto de ‘suma de calorías’³². Las creencias son las siguientes:

Engorda. Ésta variable tiene siete niveles que va de uno = absolutamente en desacuerdo hasta siete = absolutamente de acuerdo.

Atractivo. Variable con siete niveles que va de uno = muy repulsiva a siete = muy atractiva.

³² Por ejemplo, una persona que tras visualizar la imagen de un plato de calorías bajas situando los alimentos ‘alitas de pollo con ensalada 235Kcal’ a 0cm., percibe que el número de calorías contenido en el plato es de 500Kcal., y a una distancia de 6cm percibe 200 kcal. Para ver la imagen el plato a la que me refiero acudir al apartado de anexo 6, plato combinado dos del Mc’ Donalds.

Sabroso. Variable con siete niveles que va de uno = absolutamente en desacuerdo hasta siete = absolutamente de acuerdo.

La estimación de calorías en una escala de medida ordinal. Variable con seis niveles que va de uno = muy bajas a seis = muy altas.

La necesidad de indicar dos escalas en el estudio, una tipo ordinal y otra tipo razón, es porque la primera responde a una respuesta más *intuitiva* por parte del participante y la otra responde a una respuesta más *racional* sobre lo que se estima alto o bajo.

Procedimiento. En España, se invitó a los estudiantes, docentes y personal administrativo que realizaban diferentes cursos en dos centros educativos de Madrid y el País Vasco. En México a través de colegas de profesión, se invitó a estudiantes y personal docente de bachillerato y universidades de diferentes cursos en dos estados de la república mexicana, Guanajuato y Michoacán. En la investigación se tuvo en cuenta los principios del Código Deontológico del Psicólogo (COP, 1987), así como los principios éticos del código de conducta de la American Psychological Association (APA, 2002, 2010) para la investigación con humanos. Concretamente, cabe destacar tres aspectos que fueron especialmente tenidos en cuenta durante la investigación:

- Se respetó la dignidad de los/as participantes y menores participantes en el estudio en todo momento. Se evitó la producción del más mínimo daño y se respetaron sus derechos.
- Se contó con el consentimiento informado de los padres o tutores en el caso de los menores. Así, sólo se contó con la participación de los participantes cuyos padres han dado su consentimiento para realizar la recogida de los datos, habiendo sido informados acerca de los objetivos planteados en la investigación, los instrumentos que se aplicarían, la duración aproximada del procedimiento y los beneficios que, previsiblemente, se derivarían del estudio. Asimismo, se les facilitó los datos de la persona investigadora con la que podían contactar en caso de que tengan cualquier tipo de duda respecto a la investigación.
- Se mantuvo el anonimato de los/as participantes y menores participantes, mediante la utilización de un código alfanumérico que asegura que la investigadora no conoce la identidad de los/las participantes.

Además, quiero manifestar mi rechazo rotundo al consumo de alcohol en menores de edad y el consumo desmedido en personas adultas. En el presente estudio la intención de preguntar al participante sobre sus hábitos de consumo no es otra que la de informar al investigador sobre su frecuencia de consumo, no el de fomentar la práctica.

Con respecto al estudio, se llevó a cabo una tarea de percepción visual diseñada online y a la que se accedió a través de una web³³. La consigna consistió en solicitar que respondiesen a una serie de datos sociodemográficos y que indicaran sobre cada imagen de plato combinado, la carga calórica que perciben en una escala de razón y ordinal, cuan estiman que engorda, es sabroso y atractivo. Platos con alimentos de calorías altas y alimentos de calorías bajas típicos de una cadena de alimentos de comida rápida que se encuentra en ambos países y en el mundo en general³⁴, entre ellos un par de platos de comida casera presente en ambos países, siendo todas las comidas similares en el alimento así como en la carga calórica. El tiempo contemplado de duración de la tarea fue de 15 minutos. La recogida de datos se llevó a cabo entre los meses de mayo a septiembre 2015.

Las imágenes se dividieron en ocho grupos y se presentaban como imágenes de platos de altas o bajas³⁵ calorías, y a cuatro distancias (0, 3, 6 y 9cm). Un grupo de cuatro imágenes con los alimentos situados sobre el plato de manera más próxima entre sí y tres grupos más de imágenes con los mismos alimentos situados de manera menos próxima entre sí. Al participante se le mostraba aleatoriamente (determinado por el ordenador), uno de los grupos de imágenes a la que respondía a través de una web en línea diseñada y programada *ad-hoc* en la cual se controló la distribución de la muestra

³³ Diseño y programación de la web a cargo de la empresa VitSyS, Vitorica & Software & Sistemas en colaboración con María Elena Pérez Ochoa del Basque Culinary Center.

³⁴ Cadena de comida rápida conocida como McDonald's. Para visualizar los platos acudir al apartado de anexo 6.

³⁵ Los alimentos que conforman los platos combinados son los siguientes:

Calorías altas:

Plato combinado número 1. Hamburguesa Bic Mac con patatas 1190Kcal en total.

Plato combinado número 3. Revuelto de huevo con tocino y burrito –elaboración casera- 1335.04 Kcal en total.

Plato combinado número 5. Hamburguesa Bic Mac con burrito 1150Kcal en total.

Plato combinado número 7. Revuelto de huevo con tocino y patatas 1375,04Kcal en total.

Calorías bajas:

Plato combinado número 2. Alitas de pollo y ensalada 235Kcal en total.

Plato combinado número 4. Pechuga de pollo y champiñones 206.94 Kcal en total.

Plato combinado número 6. Nuggets de pollo (4) con ensalada 205Kcal en total.

Plato combinado número 8. Nuggets de pollo (4) con arroz 368,5Kcal en total.

por índice de masa corporal (IMC), género y país (México – España), cada participante respondía a un grupo de imágenes de cuatro platos combinados³⁶.

Ejemplo de la ejecución de la tarea: de manera aleatoria, un grupo de participantes respondía al conjunto de imágenes donde se manipuló la distancia entre los alimentos de calorías altas o bajas, por ejemplo, ‘alimentos próximos entre sí (ej. 0cm)’ donde se le pide que indique sobre una escala de razón (100 a 1500Kcal) la estimación calórica que percibe. Mientras que otro grupo de participantes respondería al mismo conjunto de imágenes pero en este caso los alimentos estaban situados más distantes entre sí (ej. 6cm). A partir de las puntuaciones obtenidas se determinó si se produjo el contagio por aproximación o no, con ello y con base en las Teorías Lay (Ross & Nisbett, 2011) se interpretan las creencias implícitas que pudieron llevar a cabo tal elección.

Instrumento de evaluación. Escala *ad hoc* tipo Likert creada por Valencia, J. F., & Pérez, M. E. en el 2015 sobre percepción sensorial para evaluar las creencias y el efecto contagio por proximidad (no publicada). Se colocó una serie de cuatro imágenes de platos preparados con alto o bajo contenido calórico; y a cuatro distintas aproximaciones 0, 3, 6 y 9 cm. Durante la presentación de la imagen, tanto la aproximación como el contenido calórico se determinaban de manera aleatoria por el ordenador una vez que se accedía a la encuesta, cada imagen era respondida con una escala integrada con seis y siete ítems.

El instrumento para responder a las cuatro imágenes de platos, contiene para cada ítem, una puntuación de 1 (absolutamente en desacuerdo) a 7 (absolutamente de acuerdo); para el mismo cuestionario, uno de los ítems (estimación de la carga calórica en escala ordinal) va de 1 (muy bajas) a 6 (muy altas) sin punto intermedio; finalmente un ítem más en el que a través de una barra deslizadora (escala de razón) se solicita al participante que indique el número de calorías estimada que va de 100 a 1500kcal.

Se calcularon para las escalas los índices de fiabilidad interna medidos por el Alpha de Cronbach que arrojan puntuaciones satisfactorias para la escala prototipo 0.78 –en respuesta a las cuatro imágenes de platos-, en tres de las variables (engorda, atractivo y sabroso) con 12 ítems. A continuación se describe la manera como se presenta al

³⁶ Para ver las imágenes de platos combinados ir al apartado de anexo 6.

participante la redacción de cada ítem una vez que tiene frente a él (cada vez) la imagen del plato combinado.

1. Indica sobre la barra deslizadora, el número de calorías que crees que tiene la imagen del plato (escala que va de 100 a 1500Kcal).
2. Cuando miro la imagen, pienso que la mayoría de los ingredientes engorda. Absolutamente en desacuerdo, bastante en desacuerdo, en desacuerdo, ni acuerdo ni desacuerdo, de acuerdo, bastante de acuerdo, absolutamente de acuerdo.
3. Mirando la imagen me resulta atractiva. Muy repulsiva, bastante repulsiva, repulsiva, ni repulsiva ni atractiva, atractiva, bastante atractiva, muy atractiva.
4. Cuando miro la imagen con la comida pienso que está sabroso. Absolutamente en desacuerdo, bastante en desacuerdo, en desacuerdo, ni acuerdo ni desacuerdo, de acuerdo, bastante de acuerdo, absolutamente de acuerdo.
5. Mirando la imagen del plato preparado pienso que es de calorías. Muy bajas, bastante bajas, bajas, altas, bastante altas y muy altas.

Para la construcción de la escala adaptada se seleccionaron las variables más significativas en el estudio del capítulo tres sobre la escala creada *ad-hoc* de emociones, actitudes e ingesta hacia el tipo calórico de imágenes de platos donde se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio; destacando así las variables sabroso, atractivo y engorda como las de mayor relevancia en la ingesta calórica; se añadieron dos variables más, la estimación de calorías en una escala de medida de razón (100Kcal a 1500Kcal) y una escala ordinal (bajas – altas).

Análisis de datos. Con el fin de someter a prueba las hipótesis planteadas, los procedimientos previstos fueron en primer lugar, un análisis de correlaciones bivariadas de corte no paramétrico para determinar la presencia de asociaciones significativas entre las variables continuas de interés. En segundo lugar, se realizó un análisis de la varianza para ver cómo influye el tipo calórico y la proximidad sobre la escala de medida de razón. En tercer lugar, se realizó un análisis de la varianza para ver cómo influye el tipo calórico y la proximidad sobre la escala de medida ordinal. En cuarto lugar, se realizó un análisis de la varianza para ver cómo influye el tipo calórico y la proximidad sobre la variable engorda. En quinto lugar, se realizó un análisis de la varianza para ver cómo influye el tipo calórico y la proximidad sobre la variable atractivo. En sexto lugar, se realizó un análisis de la varianza para ver cómo influye el tipo calórico y la proximidad sobre la variable sabroso.

Resultados.

Para abordar el objetivo uno que era conocer como la estimación calórica de los alimentos se relaciona con las creencias sobre lo que es sabroso, atractivo y que engorda, se llevó a cabo un análisis de correlaciones. De tal manera que en la medida que se estime más calórico, resultará más sabroso, atractivo y que engorda. Ésta hipótesis se sustenta bajo los aportes de las Teorías Lay (Wyer, 2003; Ross & Nisbett, 2011).

Como se puede observar en la Tabla 1, apartado 4.1, de los resultados se deriva que las personas cuanto más perciben que engorda, más calórico lo estiman (escala de razón). Así mismo, las personas cuanto más sabroso lo perciben, les parece que engorda más y más atractivo les resulta. Cuando las personas lo perciben más calórico (escala ordinal), les parece que engorda más y es más sabroso.

Tabla 1. Medias, desviaciones estándar y correlaciones de Pearson entre las variables: estimación de calorías en una escala de medida de razón (100Kcal a 1500Kcal), engorda, atractivo, sabroso y la estimación de calorías en una escala de medida ordinal baja/alta (N=538).

	1	2	3	4	5
1. Estimación de calorías en una escala de medida de razón (100Kcal a 1500Kcal).					
2. Engorda.	,491**				
3. Atractivo.	-,022	,024			
4. Sabroso.	,009	,091*	,815**		
5. Estimación de calorías en una escala de medida ordinal.	616**	,762**	,021	,108*	
Medias.	599,62	4,14	4,31	4,27	3,94
Desviaciones estándar.	345,89	1,25	,72	,90	,88
**P ≤ 0,01 *P ≤ 0,05					

Para abordar el objetivo dos que era conocer con base en la hipótesis de contagio por proximidad, cómo influye la proximidad (0, 3, 6, 9cm) y tipo calórico (alto/bajo), en la estimación calórica que hacen las personas de los alimentos. Se espera que la imagen del plato preparado influya en la percepción calórica que la población estime sobre la escala de estimación de calorías; y en la medida que los alimentos estén más próximos entre sí, la estimación calórica que realicen las personas será de ‘suma de calorías’. Ésta hipótesis aplica tanto para los platos de altas calorías como los de bajas calorías conforme a la hipótesis de contagio por proximidad (Tal, 2014).

De los resultados se deriva que independientemente del tipo calórico (alto-bajo), influye en las personas la estimación de calorías, medido sobre una escala de razón (100Kcal a 1500Kcal) $F(7,530)=218.01$, $p<0.05$ Así mismo, los resultados mostraron que el tipo calórico (altas-bajas) influye en la estimación de calorías que las personas realicen sobre una escala de medida ordinal (baja/alta) $F(7,530)=696.04$, $p<0.05$.

Concretamente, el que la imagen del plato combinado sea de calorías altas o bajas y se solicite a los participantes que estimen su valor calórico sobre una escala ordinal o de razón, influye en dicha estimación. Con respecto a la proximidad, los resultados no fueron significativo.

Para abordar el objetivo tres que era conocer cómo influye la proximidad y tipo calórico en la estimación calórica de los alimentos y las creencias sobre lo que engorda, resulta atractivo y sabroso; se asume que los alimentos de tipo calórico alto o bajo, a mayor proximidad, se percibirán en mayor medida que engordan más, resultando así más sabrosos y atractivos. Ésta hipótesis se sustenta bajo los aportes de las Teorías Lay y del contagio por proximidad (Wyer, 2003; Ross & Nisbett, 2011; Tal, 2014).

De los resultados se deriva que para la variable engorda, el tipo calórico alto/bajo influye en la estimación de las características de los mismos $F(7,530)=438.22$, $p<0.05$; hay un efecto de tipo contagio por aproximación $F(7,530)=2.99$, $p<0.05$; y existe interacción $F(7,530)=3.09$, $p<0.05$. Es decir, el tipo de calorías contenido en la imagen de un plato combinado (alto – bajo), dependiendo de la distancia a la que estén los alimentos entre sí, las personas lo perciben como que engordan más o menos.

De tal manera que, los alimentos más cercanos entre sí producen mayor efecto contagio. En este caso, en el tipo calórico alto a las distancias 0 y 3cm; existe un mayor efecto contagio por aproximación que a las distancias 6 y 9cm. Concretamente, en el tipo calórico alto, las personas estiman que los alimentos engordan más cuanto más cerca están entre sí.

En ese sentido, a mayor aproximación entre los alimentos de platos con calorías bajas (0, 3, 6); al contrario de lo planteado en la hipótesis de contagio, produce menor efecto de contagio por aproximación que a la distancia de 9 cm. Concretamente, en el tipo calórico bajo, las personas estiman que engorda menos cuanto más cerca están los alimentos entre sí.

Con respecto a la variable sabroso, los resultados mostraron que el tipo calórico alto/bajo influye en la estimación de las características de los mismos $F(7,530)=18,68$, $p<0.05$; no hay un efecto de tipo contagio por aproximación $F(7,530)=1.39$, $p>0.05$; y no existe interacción $F(7,530)=.78$, $p>0.05$. Concretamente, para los platos de tipo

calórico alto, las personas los estimaron como más sabrosos que los platos de tipo calórico bajo.

De la misma manera ocurre con la variable atractivo, los resultados mostraron que el tipo calórico alto/bajo influye en la estimación de las características de los mismos $F(7,530)=3.75$, $p=.053$; no hay un efecto de tipo contagio por aproximación $F(7,530)=.87$, $p>0.05$; y no existe interacción $F(7,530)=.39$, $p>0.05$. Concretamente, los platos de tipo calórico alto, se estimaron por las personas como más atractivos que los platos de tipo calórico bajo. Ver Tabla 2, apartado 4.1.

Tabla 2. Análisis de varianza con el modelo lineal general univariante para tipo calórico por aproximación en las variables: estimación de calorías en una escala de medida de razón (100Kcal a 1500Kcal), engorda, sabroso, atractivo y estimación de calorías en una escala de medida ordinal (baja/alta); valores medios.

		Aproximación	0	3	6	9
		Tipo calórico				
1. Estimación de calorías en una escala de medida de razón (100Kcal a 1500Kcal).	CA*		796,40	755,80	806,31	778,19
	CB*		405,85	428,51	400,98	404,09
2. Se estima que engorda.	CA*	*	5,11	5,25	4,77	4,70
	CB*	*	3,32	3,28	3,19	3,38
3. Se estima sabroso.	CA*		4,47	4,60	4,37	4,30
	CB*		4,15	4,14	3,97	4,16
4. Se estima atractivo.	CA*		4,40	4,43	4,39	4,25
	CB*		4,28	4,31	4,17	4,22
5. Estimación de calorías en una escala de medida ordinal (baja/alta).	CA*		4,65	4,72	4,52	4,48
	CB*		3,23	3,30	3,29	3,22
CA* CB* = significativo con tipo calórico.						
Asterisco en la columna de aproximación = significativo con aproximación.						
**P ≤ 0,05						

Discusión.

En esta investigación consideramos que los alimentos no saludables son alimentos altamente calóricos o grasos (Oakes, 2005a; 2005b; Raghunathan et al., 2006) cuando un alimento se clasifica como poco saludable, la comida se percibe comúnmente como aquella que posee más "calorías" de lo que realmente tiene (por ejemplo, (Booth, 1987; Carels et al., 2006) con el consecuente aumento de peso frente al consumo (Carels et al., 2006). En el estudio de Carels et al., (2006) se observó que el alimento que se percibe como saludable también fue percibido como aquel que posee menos "calorías" de lo que realmente tiene (Weinsier, Hunter, Heini, Goran, & Sell, 1998) y menos sabroso. Al respecto, estudios sobre percepción sensorial que indagan sobre las creencias implícitas (Raghunathan et al., 2006) indican que la sabrosura de los alimentos está asociada a los alimentos poco saludables, ya que se cree (intuitivamente) que los alimentos poco saludables son inherentemente más sabrosos. Es decir, las Teorías Lay que se poseen guiarán el comportamiento de ingesta.

En ese sentido, con respecto a los resultados de la primera hipótesis planteada que era: en la medida que se estime más calórico, resultará más sabroso, atractivo y que engorda; se cumple, dejando claro que la presentación de un plato tiene una relación directa con las creencias y la posibilidad de ingesta. El funcionamiento de las creencias descritas en el estudio indican siguiendo los aportes de Raghunathan et al., (2006), un aumento considerable en las posibilidades de que la gente vaya a consumir más alimentos representados como menos saludables, ya que se esperaría que dichos alimentos tengan mejor sabor. En consonancia con esta idea, Werle et al., (2013), propusieron que la insalubridad percibida de los alimentos tiene el efecto irónico de mejorar su atractivo. En una dieta, como ya sabemos, los alimentos altamente calóricos se consideran prohibidos (Knight & Boland, 1989), lo que nos llevaría a pensar que las creencias implícitas asociada a los alimentos calóricos, serían la base de las razones por las cuales se quebranta una dieta baja en grasas (Ross & Nisbett, 2011), por no creer que dichos alimentos son lo suficientemente sabrosos y atractivos.

En cuanto a los resultados obtenidos para la segunda hipótesis planteada en la cual se esperaba que el tipo calórico de la imagen del plato influyera en la percepción calórica que la población estima; y en la medida que los alimentos estén más próximos entre sí,

la estimación calórica que realicen las personas será con respecto al efecto de ‘suma de calorías’. La hipótesis aquí planteada se cumple en parte con respecto al tipo calórico, no con la proximidad. Los resultados indican que, el que la imagen del plato sea de calorías altas o bajas influye en la percepción calórica que estimen los participantes sobre las calorías objetivas del plato. Se plantea que la proximidad no fue significativa porque quizá la estimación calórica objetiva se realizó para cada una de las partes (alimentos por separado) y no el todo (el conjunto de los alimentos presentados sobre el plato).

Con respecto al tercer objetivo que consistía en analizar cómo influye la proximidad y tipo calórico en la estimación calórica de los alimentos y las creencias sobre lo que engorda, resulta atractivo y sabroso; se esperaba encontrar que los alimentos de tipo calórico alto o bajo, a mayor proximidad, se percibieran en mayor medida que engordan más, resultando así más sabrosos y atractivos. La hipótesis se cumple en parte, a decir, el tipo calórico alto se percibe que engorda más cuanto más cerca están los alimentos entre sí, No obstante, el efecto de ‘suma de calorías’ para creer que las calorías bajas engordan más cuando están los alimentos más próximos entre sí, no se cumple para el tipo calórico bajo. Este resultado podría ser porque la gente reconoce que son de bajas calorías y quizá se piense que al ser de calorías bajas, contrarresta el aumento de peso.

Ahora bien, con respecto a la creencia sobre lo sabroso y atractivo del plato, concretamente, los platos de calorías altas se perciben por la población como más sabrosos y atractivos que los del tipo calórico bajo; no encontrando un efecto de contagio por proximidad para ambas creencias. De tal manera que la distancia de proximidad a la que se encuentren situados los alimentos de calorías altas tiene efectos sobre la percepción del mismo (Tal, 2014) sobre creer que engorda o no, pero no sobre lo atractivo o sabroso. En ese sentido, la Ley de la proximidad de la Gestalt que a la letra dice, ‘los elementos próximos entre sí tienden a percibirse como si formaran parte de una unidad’, parece indicar que tanto el tipo calórico alto, como la creencia de engorda y la proximidad, van en la misma dirección ‘los alimentos de calorías altas, más próximos entre sí, engordan más’. En tanto, las creencias hacia lo atractivo y sabroso, tienen más peso con respecto al tipo calórico presentado en un plato, concretamente las altas calorías. Como ya hemos dicho, las teorías Lay que posean las personas guían el comportamiento real de la alimentación (McFerran & Mukhopadhyay,

2013), si las personas buscan alimentos atractivos y sabrosos, muy posiblemente elijan consumir alimentos de altas calorías, aún y cuando se crea que engordan más. En ese sentido, comprender los procesos implícitos es importante porque explican la mayoría de los comportamientos espontáneos, la elección de la alimentación por tanto se rige principalmente por hábitos automáticos (Rothman, Sheeran, & Wood, 2009; Werle et al., 2013).

La pregunta guía del presente estudio era saber cómo sobre la base de las creencias, la presentación de un plato preparado tiene impacto directo en el consumo calórico modificando la distancia entre los alimentos presentados. Al respecto, decir que los resultados descritos dan muestra sobre cómo las creencias o Teorías 'Lay' que poseamos, explican procesos implícitos de percepción sobre los alimentos y muy posiblemente guíen el comportamiento real de la alimentación (McFerran & Mukhopadhyay, 2013) de las personas. Una pregunta planteada fue saber si ocurría el efecto contagio frente a la presentación de platos. Al respecto, decir, que el efecto ha ocurrido sólo en parte, entre los platos del grupo de calorías altas para la creencia engorda (Mishra et al., 2009), ahora bien, ¿por qué en el tipo calórico bajo no fue significativo?, porque quizá sean otras las distancias de presentación de los alimentos de bajas calorías, u otras variedades de alimentos.

Desde un punto de vista teórico, en primer lugar, se indaga en las creencias implícitas torno a lo atractivo, sabroso y que engorda en la presentación de un plato de la mano de las Teoría Lay para comprender dichas creencias, sumando a ello, se plantea la hipótesis de contagio por proximidad para alimentos con alto y bajo contenido calórico como un factor añadido a la presentación de los alimentos, siendo significativo para lo que se percibe que engorda (las calorías altas). Segundo, la escala creada *ad hoc* resultó un recurso útil para recoger los datos correspondientes a las creencias implícitas sobre lo atractivo, sabroso y que engorda; con un índice de fiabilidad interna de 0.78 de tal manera que podría ser un recurso a mejorar y utilizar para futuras investigaciones.

Desde el punto de vista práctico, en primer lugar, en Instituciones educativas y como políticas públicas, llevar a cabo programas reeducativos en apoyo a fortalecer el consumo saludable que de base sustente creencias implícitas hacia lo atractivo y sabroso de alimentos de bajo contenido calórico, dirigir los programas hacia un modelo que haga especial énfasis en el placer de comer, el compartir y también la salud (Werle et

al., 2013). Fomentar a través de la enseñanza a estudiantes de gastronomía, la creación de platos atractivos, sabrosos y nutritivos que posibiliten creencias implícitas de que lo saludable está relacionado a eso y sobre todo a un equilibrio en la ingesta calórica. En segundo lugar, establecer también como política pública que los establecimientos de comida alienten desde el marketing (como fuente externa de la intuición, de acuerdo a las Teorías Lay), la idea de menús saludables, atractivos y sabrosos, y que se vea reflejado en un consumo saludable. De esta manera, implícitamente se vende la idea de que lo saludable está relacionado a un sabor agradable. Recordemos que las Teorías Lay pueden ser generadas a través de la experiencia personal y la auto-observación (Ross & Nisbett, 2011) o externamente, a partir de fuentes ambientales (Morris et al., 2001). Seguir además, las recomendaciones que otros teóricos ya han hecho en su día para comprender cómo comercializar productos de forma que los consumidores puedan elegir mejor los alimentos (Andrews, Netemeyer & Burton, 1998; Kozup et al., 2003; Seiders & Petty, 2004; Wansink & Huckabee, 2005) y sobre cómo ayudar a los consumidores a hacer cambios en su entorno para ayudar a controlar su consumo de alimentos (Wansink, 2004). Estas corrientes de investigación ofrecen orientación a la industria alimentaria, que ha sido acusada de contribuir a la epidemia de obesidad, y a los consumidores que desean tomar decisiones más saludables re-pensando la creencia de base que la sustenta. En concreto, los hallazgos de este estudio deben tenerse en cuenta al desarrollar programas, estrategias, intervenciones o políticas destinadas a mejorar el conocimiento nutricional entre la población y también a proporcionar opciones de alimentos más saludables en el entorno de la restauración y principalmente la comida rápida.

Líneas de desarrollo a futuro. Podría ser interesante llevar a cabo un estudio prospectivo para analizar a lo largo del tiempo y en diferentes países con altos índices de obesidad, cómo las creencias implícitas que tenemos sobre lo saludable, atractivo, sabroso y que engorda - hacia el tipo calórico - se van sucediendo en el tiempo y tras la implementación de programas reeducativos que de base sustenten creencias implícitas erróneas. Ver también en diferentes tipos de dietas (p.e veganas, vegetarianas...), qué creencias implícitas posee la población, ¿apreciarán como más sabrosos unos alimentos que otros?, y qué hay de la proximidad entre los alimentos y la percepción calórica ¿se verá modificada la base de la creencia sobre lo que engorda, es atractivo o saludable? Además, como se sabe que en el comportamiento intuitivo la base de la creencia viene

ligada inherentemente a lo emocional y su valencia –positiva-negativa- ¿qué ocurre en dicha relación?, ¿una emoción positiva girará torno a creencias más positivas en el consumo calórico? y cómo favorece ésta a los hábitos de vida saludable que se suceden en automático. Ya que se sabe que la percepción emocional en la ingesta alimentaria varía en distintos contextos (Macht, 2008a), resulta de interés indagar cómo se sucede en países donde el incremento del peso corporal va en aumento, y que hace de los hábitos de consumo alimentario, un estilo de vida que pone en riesgo la salud del individuo. En relación a esto último y como veremos a continuación, resulta de interés conocer cómo se sucede la relación entre los hábitos de vida saludable y el apetito emocional en países donde el peso corporal va en aumento de una manera alarmante.

Apartado 4.2 Hábitos de vida saludable y apetito emocional: un estudio intercultural.

Resistir vuestros apetitos y habréis conquistado la naturaleza humana.

Charles Dickens.

Introducción.

La tendencia a comer en respuesta al estado emocional parece tener un impacto fuertemente asociado a los hábitos y el comportamiento alimentario (Cebolla, Barrada, van Strien, Oliver, & Baños, 2014; Blackman & Kvaska, 2011; Van Strien, Frijters, Bergers, & Defares, 1986), de tal manera que el estado emocional es determinante para seleccionar la cantidad y calidad de los alimentos de consumo personal, convirtiéndose así en un factor de riesgo o protección para el desarrollo de hábitos de consumo ante la influencia de las señales ambientales que favorecen la ingesta (Rodin & Slochower, 1976). Al respecto, se sabe que Europa afrontará una crisis de obesidad de "enormes proporciones" hacia 2030, advirtió la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015) en un informe donde sitúa a España entre los países en los que se espera un incremento significativo de los problemas de sobrepeso. De acuerdo con las proyecciones de la oficina para Europa de la OMS, la mayor parte de los países de la región registrarán un aumento destacado en la proporción de personas con sobrepeso y con obesidad, tanto en hombres como en mujeres; el 58% de las españolas tendrá problemas de sobrepeso en 2030, frente al 48% de hace dos décadas, y el 21% padecerá obesidad, cinco puntos porcentuales más, según la oficina regional de la OMS, con sede en Copenhague, que señala que la calidad de las proyecciones varía según los países. ("La OMS alerta de una gran crisis de obesidad en España," 2015). La tasa de obesidad se ha duplicado en España en las últimas dos décadas de acuerdo con la Agencia EFE (20 Minutos, 2018), el 53% de la población está por encima de su peso, lo que para los endocrinos supone la "gran epidemia del siglo XXI" y responsable del 7% del gasto sanitario total.

De acuerdo con la Fundación Española de la Nutrición (FEN, 2013), los hábitos alimentarios son comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos, que conducen a las personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas en respuesta a unas influencias sociales y culturales. En ese sentido, la OMS recomienda que se adopte un estilo de vida saludable a lo largo de todo el ciclo vital con el fin de

preservar la vida, mantenerse sano y paliar la discapacidad y el dolor en la vejez. Los hábitos alimentarios actuales se caracterizan por un consumo excesivo de carnes grasas, embutidos y alimentos ricos en azúcares sencillos; y bajo consumo de cereales y derivados, verduras hortalizas y legumbres (Nutrición, 2018); ello implica un perfil calórico desequilibrado, debido a que la contribución porcentual de las grasas es mayor y el de los hidratos de carbono es menor a lo recomendado (SEEDO 2013).

Con respecto a América latina, en México la epidemia de obesidad que se experimenta ha sido ampliamente documentada a través de las últimas encuestas nacionales. En el año 2006, se reportó que en adultos de 20 años o mayores la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 69.7%, ubicando a México como uno de los países con mayor prevalencia en la región de América y a nivel global. Además, esta prevalencia aumentó más de 12% en tan solo seis años, de acuerdo a lo indicado por la Encuesta Nacional de Salud (ENSA-2006) y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, (Jennings-Aburto et al., 2009, ENSANUT-2006), lo cual posicionó a México como uno de los países con mayor tendencia de aumento de sobrepeso y obesidad en el mundo con un porcentaje anualizado de incremento de alrededor de 2% (Popkin, 2007).

En México, la tendencia en los últimos 12 años (2000 a 2012), basada en las tres últimas encuestas nacionales (ENSA 2000, ENSANUT 2006 y ENSANUT 2012) muestra que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos aumentó 15.4%. Ya en el 2010, México ocupó la primera posición del mundo entero en obesidad según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el 30% de la población adulta tiene este problema y el 69,5% sufre sobrepeso. Una de las normas a seguir es reducir la aportación energética de jóvenes que normalmente de media consumen 500 calorías al día durante la jornada escolar, a 200 calorías (México es el país con más obesos del mundo | México | elmundo.es, 2010). De tal manera que en los últimos años se ha visto un enorme incremento de la prevalencia de la obesidad, tanto en las sociedades desarrolladas como en los países menos favorecidos (Popkin & Doak, 1998). Ante tal panorama, resulta de interés indagar cómo se relaciona el apetito emocional y los hábitos de vida saludable en culturas donde el incremento del peso se ha vuelto de preocupación mundial. A continuación, desde un punto de vista teórico, se hablará sobre el apetito emocional en la conformación de los hábitos de vida saludable y el peso corporal, para dar paso a la parte práctica del estudio realizado en población

mexicana y española donde se indaga en la relación entre el apetito emocional³⁷ y los hábitos de vida saludable.

El apetito emocional en la conformación de los hábitos de vida saludable y el peso corporal.

El ‘apetito’ en la conformación de los hábitos de vida saludable tanto en niños como en adultos, engloba la elección de determinados alimentos y bebidas, el deseo de comer, las preferencias personales, los antojos y la ingesta calórica total, al cual regulan dos sensaciones opuestas: el hambre, que representa el impulso de comer producido por la necesidad homeostática de energía o por las influencias no homeostáticas del entorno; ambos constituyen la base de la conducta alimentaria (Blundell et al., 2010). En ese sentido, el apetito emocional, innegablemente está relacionado con la cantidad y elección de los alimentos, la cual promueve el consumo incluso por razones ajenas a tener hambre (Blackman & Kvaska 2011). Así, comer bajo la influencia de emociones y situaciones positivas o negativas (Nolan, Halperin, & Geliebter, 2010), se puede convertir en un factor de riesgo o protección para la salud del individuo, de ahí la importancia de la regulación emocional de la ingesta.

El apetito o ingesta emocional generalmente ha sido vista como una respuesta a las emociones negativas (Marjaana, 2001), la amenaza al ego (Wallis & Hetherington, 2004), o la angustia (Van Strien, Herman, Engels, Larsen, & Leeuwe, 2007). Incluso a comer en respuesta de otros como lo explica la teoría de la regulación emocional empática (REE), que actúa como un sistema de regulación interpersonal en el cual una respuesta es empática al estado emocional de otra persona, cuyo objetivo es regular tanto la emoción propia como la de las personas con las cuales se interactúa (Hamburg, Finkenauer, & Schuengel, 2014). La REE a través del ofrecimiento de alimentos puede desempeñar un papel fundamental en el desarrollo de hábitos alimentarios disfuncionales y problemas potenciales de peso (Hamburg et al., 2014). Por ejemplo, el consumo excesivo, no regulado de alimentos con alto contenido calórico; y ése consumo en respuesta al afecto negativo (Thayer, 2001), sin especificidad para estados de ánimo o emociones particulares relacionados con el sobrepeso y diversos trastornos alimentarios (Arnou, Kenardy, & Agras, 1995) como atracones, la bulimia nerviosa y la

³⁷ Comer bajo la influencia de emociones y situaciones positivas y negativas (Nolan, Halperin, & Geliebter, 2010). También conocido como ‘ingesta emocional’.

obesidad (Marjaana, 2001), que afecta a su vez el afrontamiento emocional ante la ingesta (Raspopow, Matheson, Abizaid, & Anisman, 2013). Fishbein (2008) por su parte, también argumentó que las características individuales, como el estado de ánimo o la emoción, se reflejan en la estructura de creencias subyacente de la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1991), él sugiere que cuando uno está de buen humor o experimenta una emoción positiva, es más probable que crea que sucederán cosas buenas como resultado del comportamiento (Fishbein, 2008). Por el contrario, cuando alguien está enojado o molesto, esa persona puede tener evaluaciones menos favorables de un comportamiento y los resultados esperados del comportamiento. Por lo tanto, en la Teoría del Comportamiento Planificado las emociones pueden influir directamente en los comportamientos al desencadenar una evaluación positiva o negativa del comportamiento.

Al respecto, la Teoría Psicosomática de la Obesidad (Van Strien & Ouwens, 2003) sugiere que la mala conciencia interoceptiva (por ejemplo, la falta de reconocimiento cuando uno tiene hambre o saciedad) puede llevar a la persona a comer en estado de excitación (Bruch, 1973). De acuerdo con esta teoría, los alimentos se usan como una defensa emocional frente al afecto negativo, que causa un consumo excesivo que, a su vez, conduce a la obesidad (Kaplan & Kaplan, 1957). Además, se postula que los individuos obesos comen excesivamente en respuesta a estados emocionales negativos, mientras que las personas de peso normal no comen en situaciones de angustia y en su lugar emplean otros mecanismos de supervivencia (Faith, Allison & Geliebter, 1997). Por eso, muchos estudios de alimentación emocional se enfocan en personas obesas (Nguyen-Rodriguez, Chou, Unger, & Spruijt-Metz, 2008).

En línea con la teorías aquí señaladas, la Teoría de la Restricción (Herman & Polivy, 2008), propone que las señales externas de alimentos y las emociones negativas pueden interrumpir los intentos de restringir la ingesta de alimentos y el control del peso corporal. Las Tendencias de Acción Específicas por su parte, describen las emociones negativas como el resultado de un proceso psicológico que estrecha el repertorio momentáneo del pensar-actuar de una persona al recordar la necesidad de actuar de una manera particular por ejemplo, escapar, atacar, expulsar. The Broaden-and-Build Theory en las emociones positivas exploran, saborean e integran experiencias; ampliando los modos habituales de pensar o actuar (Fredrickson, 1998). Fenomenológicamente, las emociones positivas pueden ayudar a las personas a ubicar

los eventos en sus vidas en un contexto más amplio, disminuyendo la resonancia de cualquier evento negativo en particular (Fox, 1989; McCraty, Atkinson, Tiller, Rein, & Watkins, 1995; Porges, 1995). Además, frente a la adversidad, mejoran el bienestar emocional de las personas (Bonanno & Keltner, 1997; Keltner & Bonanno, 1997; Stein, Folkman, Trabasso, & Richards, 1997), aumentan la probabilidad de que las personas se sientan bien en el futuro (Fredrickson & Joiner, 2002), logrando así un crecimiento psicológico y un bienestar mejorado a lo largo del tiempo (Fredrickson, 1998). Además, fomentan la salud física (Ostir et al., 2002; Ryff & Singer, 1998; Salovey, Rothman, Detweiler, & Steward, 2000) y la ingesta de alimentos saludables (Lyman, 1982).

Con respecto a instrumentos de medición, cuestionarios reconocidos en el ámbito del ‘comer como resultado de nuestras emociones’ (Van Strien, T., et al., 1986; Arnow et al., 1995), se han centrado mayoritariamente en las emociones negativas y no separan emociones de situaciones positivas y negativas (Geliebter & Aversa, 2003). Sin embargo, hay pruebas de que la alimentación se ve afectada de manera diferente por emociones de diferente valencia (Nolan et al., 2010). No obstante, hay quien dice que el nivel de excitación en el comer emocional es más importante que la valencia (Cools, Schotte, & McNally, 1992), aunque se sabe relativamente poco acerca de los efectos de las emociones positivas durante la ingesta (Macht, 2008b). Se sabe además, que los que siguen una dieta consumen más alimento en presencia de factores estresantes (emociones negativas), no obstante, también pueden consumir más alimentos en presencia de emociones positivas, aunque en menor medida (Cools et al., 1992).

En ese sentido, se conoce que las emociones positivas pueden contribuir al consumo de alimentos en quienes mantienen una ingesta normal de la misma manera que en presencia de emociones negativas (Macht, Haupt, & Salewsky, 2004). La alegría por ejemplo, puede aumentar el consumo hacia los alimentos que producen placer (Macht, 1999; Macht, Roth, & Ellgring, 2002), y el placer se asocia a creencias que favorecen el consumo de alimentos con alto contenido energético considerados sabrosos y atractivos (Anderson et al., 2001; Barr et al., 1999; de Castro, 1987; Dubé et al., 2005; Leigh, 2006; Lieberman et al., 1986) así como se vio en el apartado experimental 4.1 del presente capítulo. En ese sentido, en el estudio de Buckland et al., (2015), se demuestra que la dieta y la discriminación entre la búsqueda de una comida agradable que no conduce a un consumo excesivo, es importante en la percepción de los alimentos y el control de peso, mientras que, para los que no hacen dieta estos atributos son menos

importantes. Estas diferencias entre los grupos pueden deberse a una mayor experiencia y conocimiento de los alimentos para el control de peso en quienes hacen dieta.

Se ha visto además, que ante la presencia de emociones negativas existe la tendencia a comer comida chatarra (Lyman, 1982). Al respecto, la epidemia de la obesidad se ve alimentada por la fácil disponibilidad de alimentos de sabor agradable, altos en calorías en medio de un nivel cada vez más intenso y de tensión diaria (Coccorello, D'Amato, & Moles, 2009; Hill & Peters, 1998; Torres & Nowson, 2007), casi todos los estudios anteriores se han centrado en la alimentación emocional en personas con sobrepeso con el fin de evaluar el papel de ambas emociones en un rango de IMC desde un peso insuficiente a exceso de peso. Geliebter & Aversa, (2003) por su parte, desarrollaron un cuestionario sobre apetito emocional (EMAQ) en el cual descubrieron que relacionando ésta variable con los hábitos alimenticios, los participantes con sobrepeso reportaron comer más en respuesta a las emociones negativas, mientras que los participantes de bajo peso comían menos. En sus resultados, los participantes con bajo peso reportaron comer más en respuesta a las emociones positivas (Nolan et al., 2010).

Por su parte, Schachter, Goldman, & Gordon (1968), identificaron que los comedores emocionales incrementan el consumo de los alimentos en respuesta a emociones desagradables; en cambio, los comedores no emocionales no modifican sus niveles de consumo, incluso lo restringen. Otro problema se relaciona con *por qué las personas comen en exceso en respuesta a las emociones*. En poblaciones (sub) clínicas, como los comedores compulsivos, las teorías de la regulación del afecto se han propuesto para explicar la ingesta excesiva de alimentos en respuesta a las emociones, estas teorías afirman que las personas comen en exceso para reducir el efecto que están experimentando, especialmente cuando son negativas (Ganley, 1989; Heatherton, Herman, & Polivy, 1991) y es bastante imaginable que procesos similares puedan estar funcionando en consumidores emocionales.

A pesar del énfasis que se ha hecho en estudios previos sobre la influencia de las emociones desagradables en los comedores emocionales, estudios recientes han generado controversia debido a que se ha identificado que los comedores emocionales también incrementan su consumo durante las emociones agradables para mejorar del estado de ánimo (Bongers et al., 2013a). Por ejemplo, al inducir experimentalmente estados emocionales, tanto en la condición de emociones agradables como emociones desagradables, se ha visto que los participantes consumen más calorías que los

participantes del grupo control. Es por esto que Evers, Adriaanse, de Ridder, & de Witt Huberts, (2013) sugieren dedicar mayor atención al estudio de las emociones agradables durante la alimentación debido a que se ha dado mayor énfasis a las emociones desagradables como indicadores de sobreingesta alimentaria.

Adicionalmente, (Macht, 2008a), encontró que los participantes de una muestra no clínica, reportaron mayores niveles de hambre durante estados emocionales de alegría y enojo que durante estados de miedo y tristeza. En estudios sobre trastornos de la conducta alimentaria, se ha identificado que las personas con dichos padecimientos pueden experimentar emociones desagradables antes y después del consumo de los alimentos. Como emociones antecedentes, se han identificado: enojo, sensación de vacío, desesperación, preocupación e insatisfacción; como emociones consecuentes se han identificado: culpa, vergüenza, arrepentimiento, remordimiento y autodesprecio (Whiteside et al., 2007). Sin embargo, actualmente no es clara la influencia de las emociones experimentadas durante el consumo, tanto en muestras con trastornos en la conducta alimentaria como en muestras no clínicas. A pesar de los intentos previos por explicar el efecto de las emociones en la alimentación, actualmente no se conoce del todo el proceso mediante el cual las emociones afectan la conducta alimentaria. (Macht, 2008b), propuso las siguientes hipótesis: a) las emociones desagradables inducen la alimentación para regular dichas emociones; b) las emociones intensas suprimen la ingesta de alimento; c) las emociones agradables y desagradables dificultan el control cognoscitivo de la conducta alimentaria; d) el control de la elección de los alimentos depende de las emociones inducidas por el propio alimento.

En un intento por identificar los posibles mecanismos que explican el efecto de las emociones sobre la conducta alimentaria, la presente investigación respalda la hipótesis propuesta por Macht (2008a), que establece que el control de la elección de los alimentos depende de las emociones inducidas por el propio alimento, y sean positivas o negativas, regulan el bienestar psicológico del individuo. El mismo Macht (2008a) indicó, que la asociación entre las emociones y la alimentación es más fuerte si algunas emociones en particular ocurren con mayor frecuencia en contextos alimentarios que otras emociones, lo cual genera cambios cognitivos y conductuales compatibles con la alimentación debido a que las personas pueden no darse cuenta de los cambios en su conducta alimentaria como consecuencia de los cambios en sus estados emocionales (Macht et al., 2004), de tal manera que se sugiere a los especialistas en nutrición

enseñar a los pacientes a identificar y regular sus emociones puesto que podrían estar confundiendo las señales fisiológicas de hambre/saciedad con dichos estados emocionales que afectan un estilo de vida saludable.

Hábitos de vida saludable. Mantener hábitos de vida saludable tiene efectos directos sobre la salud (Bacon, Stern, Van, & Keim, 2005; Sofi, Cesari, Abbate, Gensini, & Casini, 2008), sin embargo, se ha visto incluso, que las personas cambian sus hábitos de alimentación como respuesta a las emociones negativas (Greeno & Wing, 1994), incrementando el consumo de las altas calorías para compensar su estado de ánimo y preocupación por su bienestar psicológico. Al respecto, la modificación frecuente en los hábitos alimentarios suele ocurrir cuando se intenta compensar excesos tras una ingesta emocional (Macht et al., 2004), sensorial (Cabanac, 1979; Cabanac, 1971), o cuando se comienza una dieta de pérdida de peso. Sin embargo, debido a que los individuos emplean con frecuencia sus propios conocimientos o el consejo de los amigos para realizar estos cambios, no siempre se eligen los más adecuados (Rodríguez-Rodríguez, Aparicio, López-Sobaler, & Ortega, 2009).

Mantener un estilo de vida saludable implica entonces tomar en cuenta varios factores, como el contenido calórico de la dieta, la alimentación saludable, el ejercicio físico, el consumo alcohólico y el bienestar psicológico (Pardo et al., 2004). Estudios previos sobre el contenido calórico de la dieta han demostrado que existe un conocimiento pobre y con estimaciones sesgadas sobre la cantidad de calorías de consumo entre alimentos saludables y no saludables (Booth, 1987; Oakes, 2005b; Rozin, Ashmore, & Markwith, 1996). En el estudio de Oakes & Slotterback (2001) por ejemplo, la discrepancia de calorías absoluta media de todos los alimentos fue del 47%, los participantes tendían a subestimar la cantidad de calorías de alimentos saludables (16%) y sobreestimar la cantidad de calorías de alimentos poco saludables (17%). Este sesgo puede reflejar cómo los alimentos son considerados, ya sea como "buenos" (sanos y que conducen a la pérdida de peso) o "malos" (poco saludable y que conduce al aumento de peso).

Por otra parte, la medida que comúnmente se utiliza para conocer las condiciones de sobrepeso y obesidad es por medio del índice de masa corporal (IMC)³⁸, que relaciona el peso con la estatura. Esta relación aparece por primera vez en la obra *Sur l'homme et*

³⁸ El IMC de una persona se calcula al dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado.

le développement de ses facultés. Essai d'une physique sociale,³⁹ de Alphonse Quetelet (1835), en la que resume sus investigaciones en estadística aplicada a variables antropométricas y del comportamiento social (Puche, 2005). Sin embargo, fueron Keys, Fidanza, Karvonen, Kimura, & Taylor (1972) quienes acuñaron el término *body mass index* (índice de masa corporal), para referirse a un índice de masa corporal relativo. De esa manera, para mantener un adecuado IMC habrá que mantener un estilo de vida saludable, estudios al respecto muestran que las ingestas dietéticas de baja densidad energética se asocian con una mejor calidad de ingestas dietéticas y un IMC más bajo (Raynor, Looney, Steeves, Spence, & Gorin, 2012; Rolls, Drewnowski & Ledikwe., 2005).

Estilo de vida saludable. Son tres los factores principales que modulan el peso corporal: los factores metabólicos, la dieta y la actividad física. A pesar de los recientes avances en estas áreas, la prevalencia de la obesidad en las sociedades occidentalizadas ha aumentado. En pocas palabras, nuestros genes nos permiten llegar a ser obesos; el medio ambiente determina *si* somos obesos (Weinsier et al., 1998). Para conseguir la pérdida de peso y el mantenimiento del peso perdido es fundamental la combinación de una actividad física regular y una alimentación adecuada (Amorim, Linne y Lourenco, 2007; Kruger, Blanck, & Gillespie, 2008). La evidencia disponible sugiere que la reducción del gasto energético relacionado con la actividad es un factor potencialmente importante para la predisposición a la obesidad. Tendencias divergentes de la disminución de la ingesta de energía y el aumento de peso corporal sugieren que la actividad física reducida puede ser el factor más importante para explicar la creciente prevalencia de la obesidad (Weinsier et al., 1998). Además, se reconocen las dificultades para sostener las dietas de bajo valor energético, en presencia de las comidas rápidas y las fiestas sociales, la tendencia actual hacia el aumento de peso corporal no depende únicamente de las recomendaciones en la reducción del consumo de energía calórica. Con toda probabilidad, los niveles de actividad tendrán que aumentar en respuesta a un entorno diseñado para exigir mayor actividad física. En ese sentido y con respecto a diferencias de género, se ha visto que es más frecuente en los hombres realizar actividad física cuando intentan compensar los excesos producidos con la dieta (Rodríguez-Rodríguez et al., 2009).

³⁹ Sobre el hombre y el desarrollo de sus facultades, prueba de la física social (traducción de (Cruz et al., 2013).

Los esfuerzos de investigación y de intervención deben centrarse en la inactividad física como factor principal que contribuye al aumento de la prevalencia de la obesidad en la sociedad moderna, donde los esfuerzos para hacer ejercicio durante el tiempo libre parecen ser compensados por las actividades familiares y laborales que requieren menos esfuerzo y menos movimiento físico (Weinsier et al., 1998). Algunas de las razones por las que no se hace es porque resulta cansado y aburrido (Timperio, Cameron-Smith, Burns, & Crawford, 2000). En ese sentido, se ha establecido un número de factores de riesgo, incluyendo dietas con una alta densidad de energía, el alto consumo de bebidas endulzadas con azúcar, grandes tamaños de las porciones, los patrones alimenticios, altos niveles de comportamiento sedentario y los bajos niveles de actividad física (Rennie et al., 2005). La reducción de la ingesta de grasas y de calorías, así como el uso frecuente de los productos alimenticios bajos en calorías se han asociado con un aumento paradójico de la prevalencia de la obesidad.

Estas tendencias divergentes sugieren que ha habido una dramática disminución en el gasto energético relacionado con la actividad física total (Heini & Weinsier, 1997). En el estudio realizado por Rennie et al., (2005) se encontró que los participantes de encuestas dietéticas en los 90's, eran más pesados y tenían un mayor índice de masa corporal (IMC) que los de las encuestas anteriores. Esto sugiere una tendencia hacia una mayor falta de información sobre la ingesta de energía en los jóvenes (Rennie et al., 2005). Sin embargo, aunque la magnitud de la falta de información pueda ser en la ingesta de energía, no es posible identificar qué alimentos están siendo mal informados. Este sesgo sistemático es problemático cuando se intenta analizar los factores dietéticos asociados con el riesgo de obesidad y debe ser tomado en cuenta al interpretar los datos de los estudios de la dieta (Bandini, Schoeller, Cyr, & Dietz, 1990; Perks et al., 2000).

Estas características de la conducta alimentaria, sin control y alimentación emocional, están relacionados con patrones alimentarios no saludables y resultados negativos relacionados con la salud, reflejados muchas de las veces en el incremento del IMC (De Lauzon et al., 2004; Konttinen, Männistö, Sarlio-Lähteenkorva, Silventoinen, & Haukkala, 2010; Nevanperä et al., 2012). En ese sentido, utilizando el cuestionario de Apetito Emocional (EMAQ, por sus siglas en inglés) se encontró que a medida que aumentaba el IMC, también lo hacía la alimentación emocional y situacional negativa,

mientras que a medida que el IMC disminuía, aumentaba el consumo emocional y situacional positivo (Nolan et al., 2010). Recordemos que el índice de masa corporal (IMC) es una medida razonablemente buena de adiposidad general (Hu, 2008), y el IMC elevado es un factor de riesgo establecido para varias causas de muerte, incluida la cardiopatía isquémica (Manson et al., 1990) accidentes cerebrovasculares (Song, Sung, Davey, & Ebrahim, 2004) y cánceres de intestino grueso, riñón y endometrio y mama posmenopáusica (Calle, Rodriguez, Walker-Thurmond, & Thun, 2003; Reeves et al., 2007). En muchas poblaciones, el IMC promedio ha aumentado en un pequeño porcentaje por década (World Health Organization, 2005) alimentando la preocupación por los efectos del aumento de la adiposidad en la salud (Prospective Studies Collaboration, 2009).

En la actualidad millones de personas en todo el mundo hacen ejercicio con el objeto de prevenir o combatir múltiples enfermedades, o mejorar su estado físico general. De tal manera que la epidemia de obesidad también ha llamado la atención de los investigadores que han tratado de comprender los factores que motivan a las personas a participar en actividades físicas (Kwan & Bryan, 2010; Rhodes, Blanchard, & Blacklock, 2008; Shaikh, Yaroch, Nebeling, Yeh, & Resnicow, 2008; Sylvia-Bobiak & Caldwell, 2006). Varios estudios indican que existen factores sociopsicológicos que predicen consistentemente la probabilidad de hacer ejercicio, como las actitudes hacia el comportamiento, la influencia normativa, la autoeficacia percibida y el apoyo social. Investigaciones al respecto han notado que el afecto o la emoción pueden influir en las decisiones de las personas de hacer ejercicio (Allen & Yang, 2013; Kwan & Bryan, 2010).

En particular, cuando la gente piensa que el ejercicio los hará sentir bien, es más probable que lo hagan (Kwan & Bryan, 2010) y cuando las personas se sienten felices, también es más probable que se ejerciten (Bryan, Hutchison, Seals, & Allen, 2007; Kiviniemi, Voss-Humke, & Seifert, 2007; Allen & Yang, 2013). Se ha descrito además, que la percepción del propio estado de salud es importante para motivar la conducta, incluso cuando la percepción no refleja las condiciones reales (Garaulet et al., 2000). En ese sentido, el ejercicio se ha asociado a un incremento de la sensación de bienestar (Plasencia & Bolibar, 1989). Al respecto, la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1991) ha guiado una serie de estudios que examinan por qué las personas se involucran en comportamientos de salud (Godin et al., 2001; Godin, Valois, Lepage, &

Desharnais, 1992; Paisley & Sparks, 1998; Rise, Åstrøm, & Sutton, 1998; Schifter & Ajzen, 1985), incluido el ejercicio (Allen & Yang, 2013; Courneya, Plotnikoff, Hotz, & Birkett, 2000; Gatch & Kendzierski, 1990; Kwan & Bryan, 2010; Rhodes et al., 2008). La Teoría del Comportamiento Planificado sugiere que la intención de realizar un comportamiento se guía por tres consideraciones: actitudes, normas subjetivas y control percibido del comportamiento. Las actitudes se refieren a la evaluación de la conducta como favorable o desfavorable, las normas subjetivas se centran en la presión social percibida que uno siente para realizar la conducta, y el control conductual percibido se refiere a la capacidad percibida de uno para realizar la conducta (Ajzen, 1991).

En ese sentido, tanto la alimentación sana de manera habitual así como el ejercicio físico realizado con regularidad, contribuyen a mejorar la calidad de vida (SEEDO, 2013) y el bienestar psicológico (Clum, Rice, Broussard, Johnson, & Webber, 2014) como por ejemplo, la disminución en niveles de ansiedad, depresión y regulación de los estados emocionales. Los resultados de algunos estudios sugieren que la actividad física desempeña un papel importante en el mantenimiento del peso corporal en niños, adolescentes (Doyard, 1981) y adultos (Clum et al., 2014; Teixeira et al., 2010). No obstante, a pesar del énfasis en la comprensión y modificación de las características individuales que influyen en los patrones de actividad física y física (Giles-Corti, Macintyre, Clarkson, Pikora, & Donovan, 2003; Yen & Kaplan, 1998; Young & Nestle, 2002), se ha progresado poco en detener la epidemia de obesidad. La influencia del entorno puede facilitar y dificultar la actividad física y la alimentación saludable (Jackson & Kochtitzky, 2001; Giles-Corti et al., 2003). Por ejemplo, las áreas con pocas instalaciones recreativas, problemas de seguridad, terrenos desiguales y montañosos, o iluminación insuficiente pueden obstaculizar la actividad física (Saelens, Sallis, & Frank, 2003).

Por otra parte y con respecto al ejercicio físico en México y España, según datos del Consejo Superior de Deportes, los españoles hicieron cada vez más ejercicio físico de forma regular: entre 2005 y 2010 el porcentaje de ciudadanos entre 15 y 75 años que lo practican ha pasado del 37 al 43% García & Llopis (2011). No obstante, España es uno de los países de la UE con los índices más elevados de sedentarismo y obesidad entre su población (SEEDO, 2013). Con gran diferencia (18 puntos porcentuales) en la práctica deportiva entre hombres (49%) y mujeres (31%). Escaso incremento de la práctica

deportiva entre los jóvenes de 15-24 años en la última década (3 puntos porcentuales). Con desconocimiento de la cantidad y tipo de actividad física recomendada para mejorar y mantener la salud, lo que puede dar lugar a prácticas inadecuadas. Con escasos conocimientos y manipulación errónea de las dietas, sin valorar la ingesta de alimento óptima según la actividad física y/o entrenamiento que se va a realizar. En la práctica deportiva, a cualquier nivel, suma varios factores de riesgo para presentar alteración de la percepción de la imagen corporal, y desarrollar trastornos del comportamiento alimentario (Palacios, Sainz & Heras, 2004), con desconocimiento de la importancia de tener y mantener una buena hidratación durante la práctica de actividad física y ejercicio (SEEDO, 2013). Lo que preocupa es el incremento continuo y progresivo del sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad en la población española de forma global y de forma especial entre la población masculina de 18 a 44 años (Banegas et al., 2011). Se ha visto por ejemplo, que la depresión está directamente asociada con una conducta sedentaria incrementada y una actividad física disminuida (Clum et al., 2014). En otro sentido, lo que se recomienda de acuerdo a la SEEDO (2013), es que la persona activa y que hace deporte debe saber que para aportar una adecuada ingesta energética diaria y mantener un óptimo rendimiento, hay que tener en cuenta el gasto calórico de forma individual, ya que la cantidad de energía que se debe consumir difiere según las características propias del sujeto, la actividad física realizada (tipo de deporte, intensidad, duración etc.) y las condiciones ambientales en las que tiene lugar el entrenamiento o la actividad. También es importante que la ingesta de agua, así como de macro y micronutrientes sea la adecuada en cada situación.

Al respecto, se sabe que éste hábito es más frecuente entre hombres españoles cuyas edades oscilan entre los 16 y 24 años, mientras que en mujeres ocurre entre los 45 y los 64 años. La prevalencia de sedentarismo en mayores de 15 años se estima en un 39,4%, 42,4% en las mujeres (“Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad - Portal Estadístico del SNS - Encuesta Nacional de Salud de España, 2012). Además, entre la población mayor de 16 años ocupada, el 32,7% refiere estar sentado la mayor parte de su jornada laboral y el 46,7% principalmente de pie, sin realizar grandes desplazamientos ni esfuerzos (SEEDO, 2013). En los varones españoles se destaca la importancia dada al consejo proporcionado por el preparador físico, al respecto; un 63,9% de la población estudiada (hombres y mujeres) aumenta la actividad física

cuando intenta perder peso, mientras que un 36,1% no aumenta su actividad habitual (Rodríguez-Rodríguez et al., 2009).

Mientras tanto en México, en 2013, la OMS lo colocó como el país con mayor obesidad en el mundo. La mitad de la población no realiza actividad física. A decir, el 56.2% de los mexicanos mayores de 18 años no hace ninguna actividad física, 18% nunca ha practicado una actividad física en su tiempo libre, el estudio fue realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI en conjunto con la Comisión Nacional del Deporte (CONADE). De acuerdo con el reporte publicado la última semana de enero 2018, hay distintos *culpables* de la falta de actividad: tiempo (57.9%), cansancio después de la jornada laboral (16%) o problemas de salud (13%). Para el 3% de los consultados, la falta de dinero (3%) y la pereza (2.9%) son también razones para no hacer ejercicio. Siendo más activos los hombres que las mujeres (18 a 24 años). En un estudio dedicado a los hispanos (centroamericano, cubano, dominicano, mexicano, puertorriqueño y sudamericano), los hombres de 18 a 44 años de edad reportaron más actividad física recreativa que los hombres de mayor edad y que las mujeres de todas las edades (“Hispanic Community Health Study / Study of Latinos News,” 2013). Aunado al comportamiento alimentario, la ingesta emocional afecta a los estilos de vida saludable. Finalmente, con lo anterior expuesto, resulta de interés indagar cómo se relaciona el apetito emocional con los hábitos de vida saludable de dos países que comparten idioma y el incremento continuado del peso corporal, una situación de preocupación mundial en la actualidad.

Objetivos e hipótesis. El estudio que se presenta a continuación tiene como objetivo general conocer cómo se relaciona el apetito emocional con los hábitos de vida saludable en población mexicana y española, una muestra conformada por adultos jóvenes. Como objetivos específicos se plantean los siguientes:

- Objetivo uno. Conocer cómo se relaciona el apetito emocional y los hábitos de vida saludable. De tal manera que se espera que a mayor apetito emocional (Nolan et al., 2010; Sultson, Kuk, & Akkermann, 2017; Wardle et al., 1992), existirán peores hábitos de vida saludable (Lowe & Maycock, 1988; Weinsier et al., 1998).

- Objetivo dos. Conocer cómo influye el índice de masa corporal (IMC) en el apetito emocional y los hábitos de vida saludable. De tal manera que se espera que las

personas con sobrepeso muestren mayor apetito emocional (Arnou et al., 1995) y peores hábitos de vida saludable (Fishbein, 2008) que los de menor peso.

- Objetivo tres. Analizar las diferencias entre el apetito emocional y los hábitos de vida saludable en función del género. De tal manera que los hombres comerán emocionalmente más de lo usual que las mujeres (Geliebter & Aversa, 2003; Macht et al., 2002) y serán éstas últimas las que muestren una mayor preocupación por mantener un estilo de vida saludable (Nolan et al., 2010; Rodríguez, Bruce, Pagano, Spencer, & Keller, 2004).

- Objetivo cuatro. Analizar las diferencias entre el apetito emocional y los hábitos de vida saludable en función del país (México y España). De tal manera que en México habrá una peor regulación del apetito emocional (Peña, Martínez, & María, 2015; Nolan et al., 2010; Sultson et al., 2017), porque le afectan más; así como peores hábitos de vida saludable que en España (OMS, 2015; EDADES, 2015; Alvarado & Luyando, 2013).

Como hipótesis general tenemos que, el apetito emocional y los hábitos de vida se encuentran relacionados, de tal manera que se espera que se coma y aumente o no de peso de acuerdo a como se sienten las personas. El comportamiento intuitivo de ingesta está inherentemente asociado a emociones de distinta valencia afectiva (Diener et al., 1991), la cual participa en la formación de hábitos de vida saludable (Nolan et al., 2010).

Metodología.

Muestra. Se llevó a cabo un muestreo de conveniencia, auto administrado, con investigador presente. Se recogieron datos sociodemográficos como género y en el caso de las mujeres, conocer si estaban embarazadas o no, edad cumplida, país de origen, nivel de estudios, ocupación, si cursa o cursó alguna enseñanza en gastronomía; altura y peso para determinar el índice de masa corporal (SEEDO - Cálculo IMC, 2013), si estaban en un programa de dieta o adelgazamiento y finalmente, el tiempo transcurrido del último alimento ingerido al iniciar la encuesta.

Un total de 538 participantes respondieron el cuestionario auto-administrado (51% mexicanos y 49% españoles). Los sexos se distribuyeron de manera relativamente proporcional (48% Hombres y 52% Mujeres), con una edad mínima de 16 y máxima de

68 años. La media de edad se sitúa en 25 años (DS: 8,83). Respecto al nivel educativo, el 53% tiene estudios secundarios, seguido de un 23% con estudios superiores de grado y/o licenciatura. En cuanto a la situación laboral, el 71% son estudiantes, seguido de un 25% de trabajadores en activo. El 50% no tiene experiencia laboral culinaria frente a un 50% que sí la tiene. La altura mínima registrada fue de 1,48m., y máxima de 2,00m., con una media de 1,69m. El peso mínimo registrado fue de 35Kgr., y máximo de 140Kgr., con una media de 69,29Kgr. En cuanto al índice de masa corporal, el 55% de la población registra un peso normal, frente a un 33% de la población que tiene sobrepeso. El 68% de la población no tiene indicada una dieta, mientras que un 32% de la población inició una dieta hace seis meses. De los cuales, el 90% de la población no sigue un programa de adelgazamiento, frente a un 10% que si lo lleva a cabo. Se controló la distribución de la muestra por IMC, sexo y país (México – España).

Diseño y variables. De forma genérica y con la finalidad de contrastar nuestras hipótesis se trata de un diseño correlacional con dos variables predictoras ‘apetito emocional’ y ‘hábitos de vida saludable’ y una variable criterio ‘IMC’ (índice de masa corporal).

Procedimiento. En España, se invitó a los estudiantes, docentes y personal administrativo que realizaban diferentes cursos en dos centros educativos de Madrid y el País Vasco. En México a través de colegas de profesión, se invitó a estudiantes y personal docente de bachillerato y universidades de diferentes cursos en dos estados de la república mexicana, Guanajuato y Michoacán. En la investigación se tuvo en cuenta los principios del Código Deontológico del Psicólogo (COP, 1987), así como los principios éticos del código de conducta de la American Psychological Association (APA, 2002, 2010) para la investigación con humanos. Concretamente, cabe destacar tres aspectos que fueron especialmente tenidos en cuenta durante la investigación:

- Se respetó la dignidad de los/as participantes y menores participantes en el estudio en todo momento. Se evitó la producción del más mínimo daño y se respetaron sus derechos.

- Se contó con el consentimiento informado de los padres o tutores en el caso de los menores. Así, sólo se contó con la participación de los participantes cuyos padres han dado su consentimiento para realizar la recogida de los datos, habiendo sido informados acerca de los objetivos planteados en la investigación, los instrumentos que

se aplicarían, la duración aproximada del procedimiento y los beneficios que, previsiblemente, se derivarían del estudio. Asimismo, se les facilitó los datos de la persona investigadora con la que podían contactar en caso de que tengan cualquier tipo de duda respecto a la investigación.

- Se mantuvo el anonimato de los/as participantes y menores participantes, mediante la utilización de un código alfanumérico que asegura que la investigadora no conoce la identidad de los/las participantes.

Además, quiero manifestar mi rechazo rotundo al consumo de alcohol en menores de edad y el consumo desmedido en personas adultas. En el presente estudio la intención de preguntar al participante sobre sus hábitos de consumo no es otra que la de informar al investigador sobre su frecuencia de consumo, no el de fomentar la práctica.

En otro sentido, la consigna consistió en solicitar que respondiesen a través de una web diseñada *ad-hoc*⁴⁰, un par de cuestionarios estandarizados que indagan sobre sus hábitos de vida saludable y apetito emocional, así mismo, se les pidió que respondiesen a una serie de datos sociodemográficos. El tiempo contemplado de duración fue de 15 minutos. La recogida de datos se llevó a cabo entre los meses de mayo a septiembre 2015.

Instrumentos de evaluación. La tendencia a comer se recogió en función del cuestionario de apetito emocional (EMAQ) de Nolan et al., 2010, escala tipo Likert integrada por 22 ítems; cuestionario que sólo se ha aplicado en Estados Unidos, y por primera vez, con el presente estudio se aplicó en castellano. Se cruzó este dato con el cuestionario de hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad de Pardo et al., 2004; integrada por 22 ítems. Cuestionario que integra cinco dimensiones y nos permite conocer de los participantes su consumo calórico (CC), alimentación saludable (AS), bienestar psicológico (BP), ejercicio físico (EF), y consumo alcohólico (CA).

Se calcularon para las escalas los índices de fiabilidad interna medidos por el Alpha de Cronbach que arrojaron puntuaciones satisfactorias: 0.74 para el cuestionario de apetito emocional con 22 ítems; 0.77 para el cuestionario de hábitos alimenticios con 22 ítems.

⁴⁰ Diseño y programación de la web a cargo de la empresa VitSyS, Vitorica & Software & Sistemas en colaboración con María Elena Pérez Ochoa del Basque Culinary Center.

Cuestionario de apetito emocional (Nolan et al., 2010)

La prueba consta de catorce emociones, cinco de ellas positivas y nueve negativas a las cuales responde el participante cuando se le pregunta ‘Comparado con lo habitual cuando estoy (emoción), como?’; cada emoción tiene 11 opciones de respuesta que van desde 1= mucho menos, 5= lo mismo, hasta 9= mucho más; la 10 y 11 con opción de señalar o bien que no aplica (NA) o que desconoce la respuesta (DR).

Las emociones son: triste, aburrido, confiado, enojado, ansioso, feliz, frustrado, cansado, deprimido, asustado, relajado, juguetón, solitario y entusiasmado.

Con respecto a las situaciones, el cuestionario contiene 8 situaciones distintas de las cuales tres son positivas y cinco negativas; al igual que las emociones, cada situación cuenta con nueve opciones de respuesta que van desde 1= mucho menos, 5= lo mismo, hasta 9= mucho más; con opción de señalar o bien que no aplica (NA) o que desconoce la respuesta (DR). Se les pregunta de la misma manera que en el caso de las emociones: ‘Comparado con lo habitual cuando estoy (situación), como’. Las situaciones son las siguientes: cuando estoy bajo presión, después de una acalorada discusión, después de una tragedia que haya ocurrido a alguien cercano a usted, al estar enamorado, después de terminar una relación, cuando participo de un agradable pasatiempo, después de perder dinero o bienes, después de recibir una buena noticia.

Apetito emocional: ésta variable adopta cuatro dimensiones: emociones positivas, emociones negativas, situaciones positivas y situaciones negativas. Con respecto a los análisis se aplicó una función lineal ya que una respuesta por parte del participante en el punto medio de la escala (lo mismo), era considerada ingesta normal, es decir, lo que come normalmente. Dado que el interés se centra en ver cuando dicha ingesta aumenta o disminuye bajo la influencia de las emociones, se analizó lo que queda fuera del punto medio, es por ello que se llevó a cabo dicha función. La función lineal nos proporciona así, tanto la magnitud (en la medida que se aleja de cero, siendo cero el punto medio), como la intensidad (si es positivo –come más-; si es negativo, -come menos-), de la dirección que toma la ingesta emocional.

Cuestionario de hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad validado en población española (Pardo et al., 2004), y adaptado en éste estudio para población mexicana.

Hábitos de vida saludables: ésta variable adopta cinco niveles de respuesta: contenido calórico (CC), bienestar psicológico (BP), ejercicio físico (EF), alimentación saludable (AS) y consumo alcohólico (CA); ver cuestionario en el apartado de anexo 5.

La prueba consta de veintidós preguntas distribuidas en cinco dimensiones que se puntúan con base en una escala Likert de 5 puntos que van desde ‘menos saludable’ a ‘más saludable’ La conducta más saludable se puntúa con 5. Sin embargo en 6 de las preguntas (identificadas con los números 11, 12, 15, 18, 19, y 22) se invierte la puntuación, siendo 1 la más saludable y 5 la menos saludable. A continuación se describen las dimensiones.

El Contenido calórico (CC): recoge, básicamente, la preocupación por el contenido energético o calórico de la dieta. Probablemente, esta dimensión recoge el tipo de conductas propias de una persona con sobrepeso que ha recibido instrucciones sobre algún tipo de dieta alimenticia: vigilar las calorías que se consumen, tomar raciones pequeñas, esperar unos minutos antes de tomar algo que apetece, etc.

Comer por bienestar psicológico (BP): incluye afirmaciones que relacionan la comida con el alivio de algún tipo de malestar psicológico (desánimo, aburrimiento, ansiedad).

Ejercicio físico (EF): se refiere a la práctica habitual o sistemática (incluso programada) de ejercicio físico.

Alimentación saludable (AS): agrupa afirmaciones relacionadas con el tipo de alimento (y la forma de prepararlos) que toma una persona preocupada por mantener una alimentación saludable. Probablemente, esta dimensión recoge el tipo de conductas que lleva a cabo una persona sin problemas de sobrepeso pero interesada en cuidar la alimentación: tomar verduras y alimentos frescos, no abusar de los fritos y de las grasas, etc.

Consumo de alcohol (CA): refleja la frecuencia con la que se toman bebidas con contenido alcohólico.

Análisis de datos. Con el fin de someter a prueba las hipótesis planteadas, se llevaron a cabo siete análisis, en primer lugar se realizó un análisis de correlaciones bivariadas de corte no paramétrico cuyo objetivo fue determinar la presencia de asociaciones significativas entre el apetito emocional y los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad. En segundo lugar, se realizaron dos análisis de la varianza para ver cómo influye el índice de masa corporal (IMC) en el apetito emocional y los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad. En tercer lugar, se realizaron cuatro pruebas T para muestras independientes, para ver cómo influye el género y país en el apetito emocional y los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad.

Resultados.

El objetivo del siguiente análisis consistió en ver cómo se relacionan los ítems de la escala de apetito emocional, de tal manera que interesa conocer cómo las estimaciones de las personas sobre las diferentes variables se relacionan consigo mismas. Para ello, se llevó a cabo un análisis de correlaciones para cada uno de los instrumentos.

Como se puede ver en la Tabla 1, apartado 4.2, con respecto a la variable apetito emocional, podemos observar que las dimensiones van en el mismo sentido es decir, a medida que las personas comen más cantidad bajo la influencia de las emociones y situaciones positivas (apetito emocional), sus hábitos indican que tienden a comer más bajo emociones positivas. Mientras que, a medida que las personas comen más cantidad de alimentos bajo la influencia de las emociones y situaciones negativas, cuando lo hacen, comen más habitualmente bajo emociones negativas.

	1	2	3	4	5	6
1 Emociones +						
2 Emociones -	-,006					
3 Situaciones +	,513**	,075				
4 Situaciones -	-,035	,538**	,073			
5 Emociones y situaciones +	,926**	,029	,799**	,008		
6 Emociones y situaciones -	-,020	,924**	,084	,820**	,023	
Medias.	5,54	4,90	5,42	3,86	5,49	4,53
Desviaciones estándar.	1,11	1,12	1,17	1,34	,99	1,06
**P ≤ 0,01						

Con respecto a los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad, los resultados muestran que a medida que las personas se preocupan más habitualmente por el contenido calórico de la dieta, el consumo alcohólico y el ejercicio físico, aumenta su preocupación por mantener una alimentación saludable.

Así mismo, a medida que las personas habitualmente incrementan el ejercicio físico, aumenta la preocupación por el contenido calórico de la dieta. Además, a medida que las personas comen más habitualmente para aliviar algún tipo de malestar psicológico, aumentan el ejercicio físico. No obstante, también se puede observar que a medida que las personas comen habitualmente menos para aliviar algún tipo de malestar psicológico, se preocupan más por mantener una alimentación saludable. Concretamente, como se puede apreciar en la Tabla 2, apartado 4.2, mantener una alimentación basada en lo saludable, se relaciona con el resto de hábitos de vida saludable.

	1	2	3	4	5
1 Interés por la alimentación saludable.					
2 Preocupación por el contenido calórico.	,505**				
3 Realizar ejercicio físico.	,218**	,358**			
4 Preocupación por el bienestar psicológico.	-,151**	-,030	,149**		
5 Consumo alcohólico.	,111**	-,039	-,027	-,066	
Medias.	3,50	2,49	2,80	3,17	3,40
Desviaciones estándar.	,64	,71	1,21	,94	,53
**P ≤ 0,01					

A continuación se dará paso a los análisis para conocer la relación entre el apetito emocional y los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad. En primer lugar veremos cómo se asocian las dimensiones del apetito emocional y los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad, de tal manera que interesa conocer cómo las estimaciones de las personas sobre las diferentes variables se relacionan entre ellas.

Los resultados mostrados en la Tabla 3, apartado 4.2, indican que a medida que las personas comen más cantidad de alimentos bajo la influencia de las emociones y situaciones positivas (apetito emocional), cuando lo hacen, las personas de manera habitual se preocupan menos por mantener una alimentación saludable y por vigilar el contenido calórico de la dieta. En cambio, a medida que las personas comen menos cantidad bajo la influencia de emociones y situaciones negativas (apetito emocional), cuando lo hacen, en las personas es habitual comer más con la intención de aliviar algún tipo de malestar psicológico como desánimo, aburrimiento y/o ansiedad. Concretamente, lo hacen para encontrarse bien, intentan cambiar la situación, comiendo. En ese sentido, a medida que las personas comen más cantidad bajo la influencia de situaciones negativas (apetito emocional), de manera habitual, realizan en mayor medida ejercicio físico.

Tabla 3. Correlaciones de Pearson entre las dimensiones de las variables apetito emocional y los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad (N=538).

	<i>Alimentación saludable.</i>	<i>Contenido calórico.</i>	<i>Ejercicio físico.</i>	<i>Bienestar psicológico.</i>	<i>Contenido alcohólico.</i>
<i>Emociones +</i>	-,127**	-,182**	,010	,018	-,034
<i>Emociones -</i>	,049	-,036	-,029	-,423**	,049
<i>Situaciones +</i>	-,144**	-,178**	,029	-,003	-,074
<i>Situaciones -</i>	,074	,042	,096*	-,147**	-,075
**P ≤ 0,01.					

En segundo lugar, con la finalidad de conocer la influencia del índice de masa corporal en el apetito emocional y los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad se llevaron a cabo los siguientes análisis.

El objetivo del siguiente análisis consistió en ver cómo les influye a tres tipos de personas (delgados, peso normal y sobrepeso) el apetito emocional, para ello se llevó a cabo un análisis de la varianza. La comparación de medias de acuerdo con la prueba post hoc de Tukey; reveló que las diferencias se dieron entre personas delgadas y con sobrepeso $p < 0.05$

Como se puede apreciar en la Tabla 6, apartado 4.2, del análisis realizado se deriva que el índice de masa corporal (IMC) influye en la dimensión de las emociones negativas $F(2,535)=4.72$, $p < 0.05$. Concretamente, las personas delgadas comen menos que las personas de sobrepeso bajo la influencia de las emociones negativas (apetito emocional). Así mismo, se vio que el IMC influye en las situaciones positivas $F(2,535)=4.81$, $p < 0.05$. Concretamente, las personas delgadas comen más que las personas de sobrepeso bajo la influencia de las situaciones positivas (apetito emocional). En ese sentido los resultados mostraron que el IMC influye tendencialmente en las emociones positivas $F(2,535)=2.54$, $p=0.08$. Concretamente, las personas delgadas comen más que las personas con sobrepeso bajo la influencia de las emociones positivas (apetito emocional). En conclusión, las personas delgadas son más sensibles a las emociones y situaciones positivas y negativas que el resto de gente. Mientras que a las personas con sobrepeso les influye menos dichas emociones y situaciones.

Tabla 6. Análisis de varianza con ANOVA de un factor para las dimensiones de la variable apetito emocional en función del índice de masa corporal (N=538).

	IMC	Media	F.	Sig.
Emociones positivas.	Delgado	,80	2,54	,080
	Normal	,54		
	Sobrepeso	,43		
Emociones negativas.	Delgado	-,38	4,72	,009
	Normal	-,14		
	Sobrepeso	,08		
Situaciones positivas.	Delgado	,78	4,81	,008
	Normal	,43		
	Sobrepeso	,26		
Situaciones negativas.	Delgado	-1,26	,34	,706
	Normal	-1,12		
	Sobrepeso	-1,11		
*P ≤ 0,05				
Nota. El signo indica comer más o comer menos porque le afectan más esas emociones, por ejemplo -,38 indica para éste caso, que los delgados comen menos porque les afectan más las emociones y situaciones negativas que al resto.				

El objetivo del siguiente análisis consistió en ver cómo les influye a tres tipos de personas (delgados, peso normal y sobrepeso), los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad, para ello se llevó a cabo un análisis de la varianza. La comparación de medias de acuerdo con la prueba post hoc de Tukey; reveló que las diferencias se dieron entre personas de peso normal y con sobrepeso $p < 0.05$. En ese sentido, los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad en esos tres

grupos de personas (delgados, peso normal y sobrepeso), mostraron que el IMC influye en la dimensión del ejercicio físico $F(2,535)=4.95$, $p<0.05$. Concretamente, las personas con peso normal realizan mayor ejercicio físico que las personas con sobrepeso, ver Tabla 7, apartado 4.2.

Tabla 7. Análisis de varianza con ANOVA de un factor para las dimensiones de la variable hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad en función del índice de masa corporal (N=538).				
	IMC	Media	F.	Sig.
Interés por la alimentación saludable (AS).	Delgado	3,51	,45	,635
	Normal	3,52		
	Sobrepeso	3,46		
Preocupación por el contenido calórico (CC).	Delgado	2,48	,52	,591
	Normal	2,51		
	Sobrepeso	2,44		
Realizar ejercicio físico (EF).	Delgado	2,91	4,95	,007
	Normal	2,91		
	Sobrepeso	2,56		
Preocupación por el bienestar psicológico (BP).	Delgado	3,32	1,13	,324
	Normal	3,13		
	Sobrepeso	3,19		
Consumo alcohólico (CA).	Delgado	3,38	,23	,790
	Normal	3,39		
	Sobrepeso	3,42		
*P ≤ 0,05				

En tercer lugar con el objetivo de conocer cómo influye el género (hombre-mujer) en el apetito emocional y los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad, se llevó a cabo una prueba T y los resultados indican que el género influye en dimensiones del apetito emocional. Según parece, los hombres comen más (M=0.72 SE=0.06) que las mujeres (M=0.37 SE=0.06), bajo la influencia de emociones positivas (t (536)=3.66, p<0.05). Así también, los hombres comen más (M=0.55 SE=0.07) que las mujeres (M=0.29 SE=0.07, t (536)=2.54, p<0.05) bajo la influencia de las situaciones positivas. Concretamente, los hombres comen más (M=0.66 SE=0.05) que las mujeres (M=0.34 SE=0.06), bajo la influencia de las emociones y situaciones positivas (t (536)=3.69, p<0.05). Por otra parte, según parece, las mujeres comen menos (M= -1.27 SE=0.08) que los hombres (M= -0.98 SE=0.07), bajo la influencia de las situaciones negativas (t (536)=2.55, p<0.05). De manera tendencial, las mujeres comen menos (M= -0.54 SE=0.06) que los hombres (M= -0.38 SE= 0.05), bajo la influencia de las emociones y situaciones negativas t (536)=1.80, p>0.05), ver Tabla 8, apartado 4.2.

Tabla 8. Prueba t para las dimensiones de la variable apetito emocional en función del género (N=538).

	Sexo	Media	T.	Sig.
Emociones positivas.	Hombre	,72	,08	,000
	Mujer	,37		
Emociones negativas.	Hombre	-,05	6,87	,346
	Mujer	-,14		
Situaciones positivas.	Hombre	,55	,15	,011
	Mujer	,29		
Situaciones negativas.	Hombre	-,98	5,47	,011
	Mujer	-1,27		
*P ≤ 0,05				

El objetivo del siguiente análisis consistió en ver cómo el género (hombre-mujer), influye en los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad; para ello se llevó a cabo una prueba T y según parece, las mujeres se preocupan más por la alimentación saludable (M=3.60 SE=0.04) que los hombres (M=3.39 SE=0.03, t (536)= -3.73, p<0.05). De la misma manera, las mujeres (M=2.63 SE=0.04) se preocupan más que los hombres (M=2.33 SE=0.03), por el contenido calórico de la dieta (t (536)= -4.86, p<0.05). En cambio, los hombres (M=2.99 SE=0.07), realizan más ejercicio físico que las mujeres (M=2.62 SE=0.07, t (536)=3.56, p<0.05). Así mismo, en los hombres (M=3.31 SE=0.05) existe una mayor tendencia a comer emocionalmente que las mujeres (M=3.05 SE=0.05), con la finalidad de aliviar algún tipo de malestar psicológico (BP) como desánimo, aburrimiento y/o ansiedad (t (536)=3.20, p<0.05), ver Tabla 9, apartado 4.2.

Tabla 9. Prueba t para las dimensiones de la variable hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad en función del género (N=538).				
	Sexo	Media	T.	Sig.
Interés por la alimentación saludable (AS)	Hombre	3,39	10,70	,000
	Mujer	3,60		
Preocupación por el contenido calórico (CC).	Hombre	2,33	7,75	,000
	Mujer	2,63		
Realizar ejercicio físico (EF).	Hombre	2,99	,24	,000
	Mujer	2,62		
Preocupación por el bienestar psicológico (BP).	Hombre	3,31	4,11	,001
	Mujer	3,05		
Consumo alcohólico (CA).	Hombre	3,42	1,17	,388
	Mujer	3,38		
*P ≤ 0,05				

En cuarto lugar, con el objetivo de ver cómo las diferencias culturales entre México y España, influyen en el apetito emocional y los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad, se llevó a cabo una prueba T y de los resultados se deriva que en México se come menos (M= -0.29 SE=0.06) que en España (M=0.10 SE=0.06), bajo la influencia de las emociones negativas (t (536)= -4.11, p<0.05), ver Tabla 10, apartado 4.2.

Tabla 10. Prueba t para las dimensiones de la variable apetito emocional en función de la cultura (N=538).

	País	Media	T.	Sig.
Emociones positivas.	México	,53	2,19	,847
	España	,55		
Emociones negativas.	México	-,29	1,12	,000
	España	,10		
Situaciones positivas.	México	,48	2,09	,172
	España	,35		
Situaciones negativas.	México	-1,20	,32	,253
	España	-1,06		
*P ≤ 0,05				

El objetivo del siguiente análisis consistió en ver cómo las diferencias culturales entre México y España influye en los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad; para ello se llevó a cabo una prueba T y según parece, en España (M=3.50 SE=0.03) existe un mayor consumo de alcohol que en México (M=3.30 SE=0.03, (t (536)= -4.27, p<0.05). No obstante, en España (M=3.70 SE=0.03) se preocupan más por la alimentación saludable que en México (M=3.30 SE=0.03, t (536)= -7.59 p<0.05). Mientras que en México (M=3.45 SE=0.05) a diferencia de España (M=2.89 SE=0.05, t

(536)=7.12, $p<0.05$), existe una mayor tendencia a comer emocionalmente con la finalidad de aliviar algún tipo de malestar psicológico como desánimo, aburrimiento y/o ansiedad, ver Tabla 11, apartado 4.2.

Tabla 11. Prueba t para las dimensiones de la variable hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad en función de la cultura (N=538).				
	País	Media	T.	Sig.
Interés por la alimentación saludable (AS)	México	3,30	3,97	,000
	España	3,70		
Preocupación por el contenido calórico (CC).	México	2,48	,31	,933
	España	2,49		
Realizar ejercicio físico (EF).	México	2,83	,06	,595
	España	2,77		
Preocupación por el bienestar psicológico (BP).	México	3,45	,44	,000
	España	2,89		
Consumo alcohólico (CA).	México	3,30	,09	,000
	España	3,50		
*P ≤ 0,05				

Discusión.

Estudios realizados en el ámbito de la alimentación emocional y los hábitos de vida saludable relacionados al ejercicio físico, el bienestar psicológico, el contenido calórico de la dieta, la alimentación saludable y el consumo de alcohol, han demostrado su relación directa con el sobrepeso y obesidad (Konttinen et al., 2010; Macht, 2008b; Marjaana, 2001; Pardo et al., 2004; Sultson et al., 2017; Van Strien et al., 1986). En el presente estudio se buscó conocer la relación entre ambos constructos (apetito emocional y hábitos de vida saludable) en dos países de habla hispana y de alerta sanitaria mundial frente al incremento del sobrepeso y obesidad (SEEDO, 2013). Se buscó también conocer, la influencia que puede tener el índice de masa corporal (IMC), el género y el contexto cultural en dichos constructos. De los resultados se deriva de una manera muy general tras analizar el funcionamiento de los ítems del cuestionario de hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y obesidad (Pardo et al., 2004) que para la población estudiada, mantener una alimentación saludable, se relaciona con el ejercicio físico, el bienestar psicológico, el contenido calórico de la dieta y el consumo de alcohol (Rouhani, Haghghatdoost, Surkan, & Azadbakht, 2016).

Con respecto a la relación entre los dos constructos (apetito emocional y hábitos de vida saludable), se encontró por una parte que ‘el comer más cantidad bajo la influencia de las emociones y situaciones positivas, cuando se hace, se come estando menos preocupado por mantener una alimentación saludable y por el contenido calórico de la dieta’. Al respecto, se ha demostrado que las emociones positivas representan uno de los factores socioculturales que motivan la conducta alimentaria (Peña, et al., 2015) hacia el incremento del peso (Sultson et al., 2017). Por otra parte, en los resultados aquí presentes se encontró también que las personas que comen menos cantidad bajo la influencia de las emociones y situaciones negativas, cuando lo hacen, comen más para aliviar algún tipo de malestar psicológico’, intentan cambiar la situación comiendo con la idea de contribuir así, a la pérdida de peso de acuerdo con Nolan et al., (2010) y al malestar psicológico que produce el exceso de ingesta bajo emociones negativas (Spoor, Bekker, Van Strien & Van Heck, 2007) según la teoría psicósomática (Bruch, 1973; Kaplan & Kaplan, 1957), los modelos de regulación del afecto (Hawkins & Clement, 1984; McCarthy, 1990; Telch, 1997), la teoría del escape (Heatherton & Baumeister, 1991) y la teoría de restricción (Herman y Polivy, 1980). También se encontró que a

medida que las personas comen más cantidad bajo la influencia de situaciones negativas (apetito emocional), de manera habitual, realizan en mayor medida ejercicio físico. Al respecto, algunos estudios han notado que el afecto o la emoción pueden influir en las decisiones de las personas para hacer ejercicio (Fishbein, 2008; Kwan & Bryan, 2010). En particular, cuando la gente piensa que el ejercicio los hará sentir bien, es más probable que lo hagan (Kwan & Bryan, 2010) y cuando las personas se sienten felices, también es más probable que se ejerciten (Bryan et al., 2007; Kiviniemi et al., 2007). La investigación sobre el afecto negativo es menos frecuente, pero sugiere que las asociaciones afectivas y los estados de ánimo negativos, desalientan a los individuos a participar en actividades físicas (Kwan & Bryan, 2010).

En ese sentido, los hallazgos aquí presentados indican que quienes comen más bajo situaciones negativas, realizan más ejercicio físico. En ese sentido, se sabe que las emociones y situaciones negativas pueden influir fuertemente en la decisión de ejercitarse (Nierenberg & ET, 2013), en el estudio de Nierenberg & ET (2013) se demostró que independientemente del estado emocional, las personas generalmente creen que el ejercicio es un comportamiento en el que deberían participar, lo cual nos hace pensar que nuestra población de estudio es un grupo motivado. Las formas en que las emociones pueden influir en el comportamiento a menudo son complejas porque las emociones positivas y negativas ejercen diferentes efectos en el proceso de decisión, también se sabe que las emociones positivas y negativas no siempre operan en maneras opuestas (Isen, Shalke, Clark, & Karp, 1978; Mittal & Ross, 1998; Taylor, 1991).

Con la finalidad de conocer la influencia del índice de masa corporal en el apetito emocional y los hábitos de vida saludable, la hipótesis planteada no se cumple, la cual decía que las personas con sobrepeso mostrarían mayor apetito emocional (Arnow et al., 1995) que los delgados. En su lugar, se encontró que las personas delgadas son más sensibles a las emociones tanto positiva como negativa que el resto de la gente, es decir, comen más bajo emociones positivas y menos bajo las emociones negativas. Mientras que a las personas con sobrepeso les influye menos el apetito emocional. Al respecto, desde un punto de vista estrictamente fisiológico, las emociones negativas deberían suprimir la alimentación, de tal manera que la reacción fisiológica a dichas emociones imita las sensaciones internas asociadas con la saciedad inducida por la alimentación (Schachter et al., 1968). Con respecto a comer más en las positivas, aparentemente, esta

tendencia no conduce al aumento de peso entre los delgados (Geliebter & Aversa, 2003; Nolan et al., 2010). Al respecto, Nolan et al., (2010) indican que un mayor consumo bajo emociones y situaciones negativas en personas delgadas, conduce a la pérdida de peso en aquellos con un IMC más bajo y al aumento de peso en aquellos con un IMC mayor. En cuanto a los hábitos de vida, las diferencias se dieron entre personas de peso normal y con sobrepeso, al respecto, las personas con peso normal indican realizar mayor ejercicio físico que las personas con sobrepeso. En relación a lo esperado, se confirma la hipótesis planteada al menos, para uno de los hábitos de vida saludable (el ejercicio físico), la hipótesis planteaba que las personas con sobrepeso mostrarían peores hábitos de vida saludable (Fishbein, 2008) que los delgados o de peso normal. En ese sentido, se ha encontrado que la actividad física desempeña un papel importante en el mantenimiento del peso corporal (Weinsier et al., 1998; Obarzanek, Schreiber & Crawford, 1994), la pérdida de peso (Teixeira et al., 2010) y el adelgazamiento (Grilo, Wilfley, Brownell, & Rodin, 1994).

Con respecto a conocer cómo influye el género (hombre-mujer) en el apetito emocional y los hábitos de vida saludable, en el apetito emocional y de acuerdo con la hipótesis planteada, se encontraron diferencias significativas entre los hombres que muestran tendencia a comer más de lo usual que las mujeres cuando experimentan ambos, emociones y situaciones positivas. Por su parte, Geliebter & Aversa, (2003) encuentran diferencias entre sexos, mientras que Macht et al., (2002) encuentran que ésta tendencia es mayor en hombres que en mujeres. No obstante, Yeomans & Coughlan, (2009) encontraron que las mujeres que obtuvieron un puntaje bajo en restricción dietética y alto en comer de manera deshinibida, comieron más después de una película inductora del estado de ánimo positivo. En ese sentido, Blackman y Kvaska (2011), encontraron que cuando la preferencia alimenticia está relacionada a la variedad de estados de ánimo, los individuos que experimentan estados de ánimo positivos, revelan una preferencia por comida saludable. Entonces y de acuerdo con Blackman y Kvaska (2011), el comer bajo emociones positivas, podría ser un factor protector contra el sobrepeso en los hombres del presente estudio ya que reportan comer más bajo la valencia positiva que las mujeres. No obstante, hay estudios que indican que la ingesta bajo emociones positivas provoca comer (Bongers, Jansen, Houben, & Roefs, 2013b; Bongers et al, 2013a; Evers et al., 2013; Patel & Schlundt, 2001) y dicha ingesta podría estar más bien relacionada con lo hedónico, la motivación y con mostrar simpatía hacia

ciertos alimentos (Macht, 1999; Macht et al., 2002). En ese sentido, y desde la corriente sensorial existe la creencia de que el elemento hedónico favorece el aumento de la obesidad (Hopkins et al., 2016). Por otro lado, se encontró también que las mujeres comen menos que los hombres bajo la influencia del apetito emocional negativo, al respecto, Nolan et al., (2010), indicaron que clínicamente la alimentación emocional en respuesta a emociones y situaciones negativas puede ser más relevante para los estilos de alimentación de las mujeres, es decir, el que las mujeres experimenten comer menos que los hombres bajo la influencia de emociones y situaciones negativas, se podría considerar como un factor de protección en ellas ante la tentativa de elegir comida basura y sin valor nutricional como lo indican Blackman y Kvaska (2011).

En cuanto a la influencia del género en los hábitos de vida saludable, las mujeres mostraron mayor preocupación por mantener un estilo de vida saludable que los hombres (Nolan et al., 2010; Rodríguez-Rodríguez et al., 2009), concretamente respecto al tipo de alimento y contenido calórico de la dieta como lo planteamos en nuestra hipótesis, dichos hallazgos concuerdan con estudios previos (Fagerli & Wandel, 1999; Rolls, Fedoroff, & Guthrie, 1991; Garriguet, 2009; Liebman et al., 2003), así como con el estudio realizado por Leblanc, Bégin, Corneau, Dodin, & Lemieux (2015) en el cual se indica que las mujeres mostraron un perfil dietético más saludable, es decir, menor densidad de energía y también un perfil metabólico globalmente más saludable que los hombres. Estos resultados se sustentan también en ‘la idea popular’ de que las mujeres en general son más conscientes y más conocedoras de la salud (Idler, 2003), participan y son promotoras de la misma en mayor medida que los hombres (Courtenay, 1998; Courtenay, 2000; Gough & Conner, 2006; Kandrack, Grant, & Segall, 1991; Lynne, Lonnquist, Gregory, Weiss & Larsen, 1992; Roos, Prättälä, & Koski, 2001).

En general, se ha demostrado que las mujeres son más cuidadosas con los temas de alimentación y salud y parecen tener más dudas morales y ecológicas sobre el consumo de ciertos alimentos, tienen más confianza y demuestran una adhesión bastante acrítica y tradicional a los perfiles y patrones alimentarios que los hombres (Beardsworth et al., 2002; Teratanavat & Hooker, 2006; Verbeke & Vackier, 2004). En ese sentido, en las sociedades occidentales modernas las mujeres generalmente muestran una tendencia a realizar elecciones de alimentos más saludables y están mucho más preocupadas por la importancia de la elección de alimentos y el comportamiento alimentario para

mantenerse en buena forma física que los hombres. Esta actitud también se refleja en los perfiles de la dieta en términos de patrón de ingesta de alimentos (Arganini, Saba, Comitato, Virgili & Turrini, 2012).

Por otra parte, se planteó la hipótesis de que en los hombres existe un aumento en el ejercicio físico a diferencia de las mujeres y que lo hacen para regular algún tipo de malestar psicológico como desánimo, aburrimiento y/o ansiedad. Los resultados del presente estudio son consistentes con estudios previos en los cuales se indica que los hombres son más activos que las mujeres en el tiempo de ocio (Burton & Turrell, 2000; Gomes, Siqueira, & Sichieri, 2001; Martínez-González et al., 2001; Monteiro et al., 2003; Steptoe et al., 2002), también asociado a una mejor salud psicológica al reducir niveles de estrés, ansiedad, depresión (OMS, 2015; Zhang & Yen, 2015); estados emocionales y mejora de la calidad de vida (Clum et al., 2014). No obstante, algunas investigaciones han indicado que las actitudes afectivas (de agrado, relajantes o interesantes), predicen las intenciones conductuales relacionadas con el ejercicio físico y su mantenimiento (Courneya, Conner, & Rhodes, 2006; Rhodes & Courneya, 2000).

Con respecto a diferencias culturales, se encontró que en México existe una mayor tendencia a comer emocionalmente con la finalidad de aliviar algún tipo de malestar psicológico como desánimo, aburrimiento y/o ansiedad que en España. Es decir, se come menos bajo la valencia emocional negativa que en España porque le afectan más esas emociones. Aunque la causalidad no se puede inferir de las correlaciones, de acuerdo con Nolan et al., (2010) comer menos bajo las emociones negativas puede contribuir a tener un peso inferior al normal, contrario a lo que los indicadores salud mundial dictan en relación al sobrepeso y obesidad para la población mexicana (OMS, 2015).

Por su parte Peña et al., (2015), llevaron a cabo un estudio con 519 estudiantes universitarios mexicanos y encontraron que las emociones agradables son las que motivaban la conducta alimentaria hacia el incremento del peso. En ese estudio, se les pidió a los estudiantes que relacionasen una lista de alimentos conocidos por ellos, con las emociones que les despertaban. La escala utilizada para ello fue la conocida 'Geneva Emotion Wheel (GEW)', propuesta por Scherer (2005), en dicho estudio se observó que los mexicanos incrementaban su ingesta bajo emociones positivas. Se sabe además, que las emociones positivas alimentan la resiliencia psicológica, sugiriendo así, que las

personas pueden mejorar su bienestar psicológico mediante el cultivo de experiencias agradables en momentos oportunos para hacer frente a las emociones negativas (Friedrickson, 2000).

En ese sentido, existe evidencia de que comer emocionalmente no solo está relacionado con la excitación sino con la valencia de la emoción (Nolan et al., 2010). Los estudios que asocian el comer emocional en respuesta a emociones negativas (Macht, 2008b; Nolan et al., 2010; Schachter et al., 1968; Sultson et al., 2017; Whiteside et al., 2007), indican que esa tendencia se conoce desde hace tiempo (Arnoult et al., 1995), se cree que la alimentación emocional tiene sus raíces en el condicionamiento operante, según el cual la alimentación excesiva, precedida por un afecto negativo, se mantiene por un refuerzo negativo. Por lo tanto, la alimentación emocional podría proporcionar un mecanismo para regular a la baja el afecto negativo (Sultson et al., 2017).

Al respecto, en el estudio realizado por Blackman y Kvaska (2011), encontraron que los individuos que experimentan estados de ánimo negativos, prefieren el consumo de comida basura o comida que no tiene valor nutricional, lo cual conllevaría a problemas con el peso corporal. En México, el consumo de comida basura rodante es abundante y en mayor proporción que en España. En ese sentido, se ha demostrado que la alimentación emocional negativa y el atracón compulsivo favorecen la alimentación incontrolada, de tal manera que, la alimentación emocional podría ser un marcador útil para identificar el comportamiento temprano de alimentación desordenada (Haedt-Matt et al., 2014). Sin embargo, los hallazgos aquí presentados indicaron que en México, la ingesta bajo emociones negativas es menor que en España, mientras que en el estudio de Peña et al., (2015) entre la población mexicana, se incrementó la ingesta bajo emociones positivas. Lo cual nos hace pensar que la ingesta emocional entre la población mexicana, se podría ver favorecida en mayor medida por las emociones positivas (Peña et al., 2015) porque le afectan menos y decrecería por las emociones negativas porque le afectan más (de acuerdo a los hallazgos del presente estudio).

Por otra parte, en relación a la influencia del contexto cultural en los hábitos de vida saludable, en España existe un mayor consumo de alcohol y preocupación por lo saludable que en México. Con respecto al consumo de alcohol, de acuerdo con la OMS en el 'Informe sobre la situación Mundial de Alcohol y Salud 2014', Europa y América son los sitios con mayor consumo per cápita de alcohol puro con 10.9 y 8.4 litros,

respectivamente en población adolescente (15-19 años). Las regiones con Europa a la cabeza (69.5%), América (52.7%) y el Pacífico Occidental (37.3%) tuvieron las mayores prevalencias de consumo en el último mes y estuvieron por arriba del promedio mundial (34.1%). Los episodios de consumo alto de alcohol fueron más frecuentes entre los jóvenes de 15 a 19 años que entre la población en general. Los mayores porcentajes de consumo excesivo de alcohol entre los jóvenes se presentaron en Europa (40%), seguido de América (29.3%) y la región del Pacífico Occidental (18.3%). Aunado a ello, las mujeres beben menos que los hombres; sin embargo, estas diferencias de sexo se hacen menores en las regiones de América, África y Europa.

En ese sentido, España según el informe EDADES (2015), reporta que el alcohol es la sustancia psicoactiva de mayor consumo en el país, con una mayor prevalencia de consumo mayor en hombres que en mujeres con edades correspondientes a los 15 a 26 años. Situando el inicio temprano a los 16 años. En términos generales, se observa que cuanto mayor es el número de sustancias consumidas en los últimos 12 meses, menor es la percepción de riesgo asociada al consumo de sustancias. Por otro lado, al analizar cómo varía la percepción sobre el propio estado de salud en función de que se hayan consumido o no determinadas sustancias (y en relación con el consumo de alcohol en atracón (binge drinking)), el 95% de las personas entre 15 y 34 años encuentra satisfactoria su salud con independencia de que hayan realizado este tipo de consumo o no. Como cabría esperar, especialmente a partir de los 40 años, a medida que aumenta la edad de las personas también aumenta el porcentaje que considera que su salud es regular, mala o muy mala.

Con respecto al consumo saludable, la preocupación de los españoles de acuerdo con diversos autores (Carbonell, Giménez, Palencia y Permanyer, 2003; Código Alimentario Español y disposiciones complementarias, 2006; Costato et al., 2007; De León Arce 2007; Faber-Kaisier, 1988; González, 1999; 2004; Hondius, 2006; Moreno, 1987; y Sobrino, 2007), podría deberse por lo siguiente: a) a las políticas alimentarias a todos los niveles que se han llevado a cabo de forma reactiva y no preventiva; b) a problemas sanitarios que han propiciado la protección jurídica supranacional de la OMS y de la FAO.; intoxicaciones alimentarias como el «Caso Colza» hacen que vea la luz en España la Ley General para la Defensa de los consumidores y usuarios; c) a las crisis alimentarias que han sido el detonante de las políticas alimentarias europeas al generar la desconfianza del consumidor, quien mediante el poder de su bolsillo pone en peligro

el mercado interior; las consultas y los debates propiciados por un Libro Verde y un Libro Blanco de la Comisión Europea que culminan con la adopción del Reglamento n° 178/2002 que establece los principios generales aplicables en este ámbito a nivel comunitario y nacional; d) a el concepto de seguridad alimentaria, un concepto evolutivo que precisa de un análisis que va más allá de lo estrictamente técnico-científico; e) a la preocupación por la seguridad y la sanidad en los alimentos la cual debe ubicarse dentro de la defensa globalizada del consumidor en un mercado cada vez más dinámico e internacional; f) a el siglo XXI, escenario de la globalización del comercio internacional de alimentos que precisa de un marco común regulador por la vinculación, cada vez más estrecha, entre salud y confianza del consumidor; g) al poder del consumidor el cual ha hecho posible el cambio de la premisa “no hay mal que por bien no venga” por la más efectiva de “más vale prevenir que lamentar”.

Por otra parte, en México, la preocupación por lo saludable es endeble coincidiendo así con Alicia Parra, Coordinadora de la Clínica de Nutrición de la Universidad Iberoamericana en México, no dice que “la gente no tiene la cultura de reflexionar de dónde vienen los alimentos” y, al final, todo se basa en el placer efímero de “saciar nuestros gustos”. En el caso de alimentos procesados y ultra congelados, se toman decisiones de consumo con base en la accesibilidad y el precio, dejando de lado el contenido nutricional del etiquetado porque resulta confuso comprenderlo (Nieto-Orozco et al., 2017), sobre todo en los jóvenes (Alvarado & Luyando, 2013). Además, en México no hay una reglamentación clara sobre el consumo de lo que es una alimentación saludable (Alvarado & Luyando, 2013).

Con respecto al alcohol, la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas Alcohol y Tabaco (ENCODAT, 2016-2017), indica que en México, el consumo en la población adolescente entre los años 2002 y 2011, pasó de 35.6% en 2002 a 42.9% en 2011, mientras que el consumo en el último año se incrementó de 25.7% a 30% y para la prevalencia en el último mes prácticamente se duplicó de 7.1% a 14.5% en el mismo periodo. También se observó un incremento en las prevalencias de la población adulta (18 a 65 años), siendo mayor en hombres que en mujeres, en ambas etapas de la vida.

Por otra parte, la pregunta guía del estudio fue conocer la relación que existía entre el apetito emocional y los hábitos de vida saludable en población mexicana y española, de tal manera que se ha llegado a la conclusión de que efectivamente existe una fuerte

relación entre las variables mostrando claramente diferencias culturales principalmente referidas a: el apetito emocional, el bienestar psicológico; consumo alcohólico y la alimentación saludable. Así mismo, se encontró que tanto el IMC, como el género influyen en el apetito emocional y los hábitos de vida saludable.

Con respecto a los aportes teóricos, se puede decir que fueron varios. En primer lugar, se utilizó la escala de apetito emocional (Nolan et al., 2010) en población de habla hispana. En segundo lugar, se recoge el género e IMC con la finalidad de dar a conocer además de la prevalencia del peso en la población, la influencia que tienen en el comportamiento de ingesta emocional (apetito emocional) y los hábitos de vida saludable. Estas diferencias podrían contribuir en la práctica, a la prevención y tratamiento contra el sobrepeso y obesidad en cada contexto cultural, así como a implementar estrategias de intervención clínica, de promoción de la salud y autorregulación de la ingesta emocional en esos contextos. En tercer lugar, aunque no es un estudio clínico, se destaca como aportación los resultados presentados que ayudan a esclarecer el contexto de ingesta emocional y de hábitos de vida saludable de esa población para atajar los problemas de sobrepeso y obesidad que ha sido bastante comentada (Peña et al., 2015; Rodríguez-Rodríguez et al., 2009; Singh, 2014; Sultson et al., 2017).

El aporte práctico permitirá replantear estrategias de intervención adaptadas al contexto cultural, establecer o reforzar medidas a través de políticas públicas que promuevan y fortalezcan tanto los espacios públicos para realizar ejercicio físico (como en México y reforzar los de España), como incrementar programas reeducativos que favorezcan el consumo saludable, donde se involucre a medios de comunicación y se hable de la importancia de la regulación emocional en la ingesta y consumo saludable principalmente en la población joven de México. En ambos países, concienciar a la población en los riesgos del consumo alcohólico entre jóvenes.

El presente estudio tiene algunas limitaciones. La muestra representa una población de estudiantes universitarios y de bachillerato, mayoritariamente jóvenes procedentes de la región indígena chichimeca, centro y suroeste de México, bilingües (español-chichimeca). En España, vascos y en general caucásicos, aunque se hizo un esfuerzo por incluir a adultos mayores fuera del ámbito universitario, existen límites para la generalización hacia las personas adultas mayores y a poblaciones más diversas

étnicamente. Sin embargo, la muestra procede de países con índices altos en sobrepeso y obesidad (OMS, 2015; SEEDO, 2013). En ese sentido, una fortaleza importante del estudio es que se abordó la relación entre el IMC y la alimentación emocional en una muestra de adolescentes de origen latino, comunidad con alto riesgo de obesidad (Hedley et al., 2004).

Otra limitación podría ser que los datos recogidos del IMC fueron auto informados como se ha visto en otros estudios (Ewing, Schmid, Killingsworth, Zlot, & Raudenbush, 2003; Frank, Andresen, & Schmid, 2004; Giles-Corti et al., 2003; Saelens et al., 2003; Van Lenthe & Mackenbach, 2002), lo que podría amenazar la validez de los datos y dar como resultado una subestimación del grado real de sobrepeso y obesidad (Van Lenthe & Mackenbach, 2002). Obviamente es mejor medir directamente la altura y el peso de los participantes del estudio (Burdette & Whitaker, 2004; Ellaway, Anderson, & Macintyre, 1997), sin embargo, nuestros datos se recogieron en presencia de un instructor por lo que confiamos en ellos.

Líneas de desarrollo a futuro. Sería interesante indagar en el apetito emocional de personas que se inclinan por dietas específicas (veganas, vegetarianas) y cómo regulan el apetito emocional frente a los hábitos de vida saludable ¿qué tipo de emociones regularán mayormente la ingesta en esas dietas?, ¿qué hábitos alimenticios y apetito emocional presenta el resto de comunidades autóctonas en cada país frente al consumo de comida rápida? Sería interesante indagar así, tanto a nivel comunidad como a nivel individual, de esta manera, se obtendrían datos sobre las barreras de diseño de las comunidades que no promueven por ejemplo, la actividad física, la alimentación saludable, el bienestar psicológico o el consumo calórico equilibrado. Y a nivel individual, surgirían propuestas sobre planes de intervención con la intención de fomentar la prevención y el tratamiento.

Capítulo 5. Discusión y conclusiones generales

En el ámbito alimentario, no es de extrañar que la sensibilidad a los estímulos alimentarios que se perciben, conformen preferencias alimentarias. Incluso, la variedad de alimentos sensorialmente atractivos puede conducir al consumo excesivo (Rolls et al., 1983; Brondel et al., 2009). El placer de comer se construye en parte desde la biología del individuo y en parte por lo aprendido a través de la interacción humana. Es decir, desde pequeños aprendemos qué aromas, texturas, colores, sonidos y sabores, saben y combinan mejor que otros porque nuestro organismo está preparado para recibirlo bajo ciertas condiciones fisiológicas y porque la cercanía con el aprendizaje sobre lo que ‘sabe o combina mejor’ está mediada por la enseñanza del ser humano en contextos determinados como el gusto por comer tacos entre la población mexicana o la tortilla de patata en la población española.

En la presente tesis se plantearon una serie de objetivos a las cuales se quiso responder desde una perspectiva biopsicosocial para explicar el comportamiento de ingesta principalmente hedónico, un tema de interés mundial por los altos índices de obesidad que están presentes en el mundo entero y se avecinan en occidente (OMS, 2015). Al respecto, evaluar sensorialmente el gusto y la presentación de los alimentos resultó de interés desde la fisiología, porque se sabe que las señales visuales representan una entrada primaria sensorial que indica la disponibilidad antes de la ingesta y la palatabilidad de los alimentos (Laeng et al., 1993; Marcelino et al., 2001; Uher et al., 2006), el sabor por su parte, añade a la vista, una experiencia sensorialmente hedónica, relevante para la experiencia emocional porque integra información multisensorial (Jabbi et al., 2007; Mizoguchi et al., 2002; Ohla et al., 2012), es decir, el placer subjetivo proporcionado por el gusto (Mizoguchi et al., 2002; Ohla et al., 2012) que en algunos casos actúa como un factor de riesgo para la salud al romper la homeostasis del cuerpo por ceder a aspectos sensoriales de agrado que proporciona el alimento. Los resultados aquí presentados desde el punto de vista psicofisiológico mostraron datos interesantes (al menos en un par de componentes -tres y cinco-), la activación de áreas del cerebro relacionadas a centros del placer ocurrió durante la presentación de alimentos agradables. No obstante, aunque el gusto no parece que aporte demasiado al procesamiento visual, se vio reflejada su contribución. Desde un punto de vista teórico,

la estimulación sensorial provista cumple la congruencia y expectativa semántica⁴¹ (Sur & Sinha, 2009) que posibilita hablar del efecto de integración multisensorial a nivel perceptivo tal como se pudo observar en la componente cuatro. Se insta a indagar más en dicho procesamiento utilizando paradigmas cognitivos menos complejos que el aquí utilizado, con un menor número de variables interviniendo en el registro de los datos electrofisiológicos y una disolución de la sustancia en boca de rápida absorción sin riesgo de saturación sobretodo en receptores gustativos.

Desde un punto de vista biológico y social interesaba conocer por un lado, cómo las sensaciones que tenemos hacia la comida nos condicionan lo que comemos y por otro lado, cómo las sensaciones que tenemos se relacionan con las emociones y actitudes expresadas hacia platos de calorías altas-bajas. El postulado principal de la teoría de la integración sensorial nos dice que el aprendizaje ocurre cuando una persona tiene la capacidad de recibir información sensorial precisa, procesarla y usarla para organizar conductas (Fisher et al., 1994), la literatura sobre la integración sensorial hace un gran énfasis en el procesamiento de la información sensorial como un factor clave en la capacidad de expresar respuestas adaptativas (Ayres, 1979; Fisher et al., 1994), a medida que las personas se desarrollan, sus sistemas nerviosos evolucionan y sus experiencias moldean la evolución del sistema nervioso.

Como parte de este proceso, se desarrolla un equilibrio de habituación y sensibilización para apoyar el comportamiento adaptativo, es decir, respuestas apropiadas a las demandas ambientales (Dunn, 1997). En ese sentido, se encontró que las personas que tienden hacia una mayor búsqueda de sensaciones, son personas que realizan en mayor medida ejercicio físico, mientras que, ante la presentación de imágenes de platos de distinto tipo calórico, las personas que sensorialmente responden a estímulos de manera más lenta, sienten emociones negativas (ira y vergüenza) hacia el tipo calórico alto. A decir, resulta emocionalmente frustrante el tipo calórico alto que de acuerdo con la Teoría de la Sacidad Sensorial Específica, tal efecto ocurre como consecuencia de un aprendizaje por asociación entre un alimento y una propiedad particular, de tal manera que el efecto de aprendizaje resulta en la reinterpretación del sabor del alimento como

⁴¹ La congruencia semántica se refiere a aquellas situaciones en las que pares de estímulos auditivos y visuales, por ejemplo, se presentan en términos de su identidad y/o significado como presentar imágenes de objetos coincidentes o no coincidentes (Spence, 2012). Desde un punto de vista cognitivo, la relación espacio-temporal y la congruencia semántica modulan la integración multisensorial.

menos agradable, lo cual puede llevar a emociones negativas, incluso, podría ocurrir que sólo la presencia visual repetida de ese tipo calórico produzca una sensación de sobre-ingesta que resulta en emociones negativas (ver Le Magnen, 1967).

En relación al perfil sensorial y las actitudes expresadas hacia platos de calorías altas-bajas, se observó que las personas que tienden hacia una mayor búsqueda de sensaciones, destacan en mayor medida cualidades sensoriales positivas hacia el tipo calórico alto haciendo posible que dicha evaluación se activase en una etapa temprana del procesamiento de la información visual lo que indica que la activación actitudinal temprana señale la significación hedónica (Roskos-Ewoldsen & Fazio, 1992). En resumen, las calorías altas poseen en mayor medida cualidades sensoriales positivas que favorecen su búsqueda. Ahora bien, en relación a conocer cómo los hábitos, las emociones y actitudes expresadas hacia el tipo calórico pueden condicionar el comportamiento de ingesta, se observó que el aspecto visual de presentación de un plato tuvo un peso importante a la hora de decidir su consumo como ya lo explicaba Rolls et al., (1982) para la Teoría de la Saciedad Sensorial Específica, en ésta teoría se destaca la importancia visual del alimento tanto en color como en el aspecto de su presentación. En ese sentido, los resultados mostraron que efectivamente el tipo calórico predice en las personas actitudes positivas hacia la presentación de los platos, con una mayor apreciación hacia las calorías altas.

En relación a los hábitos se observó que las personas que realizan más ejercicio físico, expresaron mayor alegría hacia el tipo calórico bajo y mayor miedo hacia el tipo calórico alto. Además, las personas que indicaron una mayor frecuencia en el consumo alcohólico, expresaron menor alegría hacia el tipo calórico alto y menor miedo hacia el tipo calórico bajo. En ese sentido, las comunicaciones sobre el miedo originalmente se crearon con el modelo de reducción de la conducta propuesto por Dollard y Miller (1950), donde la hipótesis central subyacente a este modelo fue que el miedo actúa como una fuerza motivadora que lleva a los individuos a realizar comportamientos recomendados, lo que a su vez reduce el desagradable estado de miedo. Este modelo generalmente asumió que a medida que el nivel de miedo aumenta, también lo hace la probabilidad de cambios en el comportamiento y la actitud. Por otra parte, los resultados también indicaron que los hábitos no influyeron en el comportamiento de ingesta calórica de las personas. Esto quizá se deba a que el cuestionario de hábitos hace

alusión a aspectos más generales de comportamiento mientras que la ingesta calórica es específica de la imagen del plato. La poca correlación entre los hábitos y las imágenes de platos con alto y bajo contenido calórico quizá se deba a que los hábitos de vida saludable de nuestra población no se basan en ese estímulo visual sino en preguntas generales de su día a día, resultando así más significativa la imagen del plato para el ejercicio físico. Siguiendo a Allport, nos dice que los hábitos son más rígidos que las actitudes, más específicas en su dependencia del estímulo y más invariable en su expresión (Allport, 1935). En relación a las actitudes (es decir, hábitos – actitudes), se deriva que las personas que aprecian como menos positiva la distribución correcta de los alimentos de calorías bajas, incrementan la alimentación saludable. Una explicación viable sería que ante la presentación de los alimentos en el plato, cuanto menos importancia tenga, se apreciará más el valor nutricional presentes en el mismo. Con respecto al tipo calórico alto, no se encontraron resultados significativos.

En relación a las emociones, actitudes e ingesta calórica, se encontró que las emociones parecen condicionar en gran medida las actitudes hacia la presentación de los platos con alto y bajo contenido calórico. Los resultados indicaron que las personas cuanto más positivas las emociones y actitudes mostradas hacia los alimentos, mayor será la ingesta hacia ese tipo calórico (alto-bajo). Las teorías actuales de elección bajo riesgo o incertidumbre, por ejemplo la de Schwarz (1990), intenta vincular el aspecto emocional, y señalan que la anticipación de la emoción como consecuencia de una decisión es capaz de influir en la decisión, así como en la formación de actitudes. Llevando a cabo un modelo de predicción entre los hábitos y la ingesta se afirma que las personas que realizan más ejercicio físico, comen más platos de calorías bajas. Esto quizá se deba en parte a la intención consciente sobre mantener hábitos de vida saludable (Ajzen, 1987; Ajzen & Fishben 1977, 1980). En ese sentido, la teoría de la acción razonada no es suficiente para explicar el comportamiento saludable porque no incluye las emociones. Al respecto, en el caso de las emociones y actitudes hacia la ingesta calórica, se afirma que a partir de cómo se perciba el plato (emocional y actitudinalmente -sobre todo en lo atractivo-), estará condicionada la ingesta del mismo (Schwarz, 1990).

Con respecto a conocer en qué medida las emociones y actitudes expresadas hacia el tipo calórico interrumpen patrones de comportamiento aprendido (los hábitos), resulta de interés decir que la carga calórica de los alimentos presentes en un plato despierta emociones y actitudes que pueden irrumpir hábitos de vida saludable por medio de la presentación del plato (como se perciba, se come), además, se podría pensar en general, que de alguna manera las emociones solapan el efecto de los hábitos y actitudes, es decir, para predecir la ingesta, realmente parece ser suficiente la aportación que hacen las emociones como mecanismo autor regulador de la misma. Por ejemplo, como se pudo observar en el objetivo tres, del apartado 3.2 las personas ante la presentación de un plato, sea de calorías altas o bajas, cuanto mayor presencia de emociones negativas despierte, se consume en menor medida. En ese sentido, el aquí y ahora de las emociones es un determinante importante, que de acuerdo con la Teoría del Nivel de Interpretación, la interpretación de bajo nivel es indicadora de llevar a cabo ese comportamiento de ingesta (Fujita et al., 2006; Trope & Liberman, 2010).

Con respecto a conocer cómo se suceden las creencias que subyace a la percepción calórica de los alimentos preparados, se encontró que el tipo calórico alto resulta más sabroso y atractivo aunque se perciba que incrementa el peso corporal, lo que nos llevaría a pensar que las creencias implícitas asociada a los alimentos calóricos serían la base de las razones por las cuales se quebranta una dieta baja en grasas (Ross & Nisbett, 2011). Se destaca además que la distribución visual de los alimentos presentes sobre el plato crea un efecto de suma de calorías que lleva a pensar al consumidor que ‘engordan más los alimentos calóricos’ que los alimentos que están más separados entre sí. A decir, el aspecto visual de los alimentos y las creencias que le subyacen, ha tenido un peso importante a la hora de decidir su consumo. De tal manera que la distancia de proximidad a la que se encuentren situados los alimentos de calorías altas sobre la presentación de un plato tiene efectos sobre la percepción del mismo (Tal, 2014) el creer que engorda o no, pero no sobre lo atractivo o sabroso.

En ese sentido, la Ley de la proximidad de la Gestalt que a la letra dice, ‘los elementos próximos entre sí tienden a percibirse como si formaran parte de una unidad’, parece indicar que tanto el tipo calórico alto, como la creencia de engorda y la proximidad, van en la misma dirección ‘los alimentos de calorías altas, más próximos entre sí, engordan más’. En tanto, las creencias hacia lo atractivo y sabroso, tienen más peso con respecto

al tipo calórico presentado en un plato, concretamente las altas calorías. Como ya hemos dicho, las Teorías Lay que posean las personas guían el comportamiento real de la alimentación (McFerran & Mukhopadhyay, 2013), si las personas buscan alimentos atractivos y sabrosos, muy posiblemente elijan consumir alimentos de altas calorías, aún y cuando se crea que engordan más. En ese sentido, comprender los procesos implícitos es importante porque explican la mayoría de los comportamientos espontáneos, la elección de la alimentación por tanto se rige principalmente por hábitos automáticos (Rothman et al., 2009; Werle et al., 2013).

La pregunta guía del estudio realizado en el apartado 4.1 era saber cómo sobre la base de las creencias, la presentación de un plato preparado tiene impacto directo en el consumo calórico modificando la distancia entre los alimentos presentados. Al respecto, decir que los resultados descritos dan muestra sobre cómo las creencias o Teorías ‘Lay’ que poseamos, explican procesos implícitos de percepción sobre los alimentos y muy posiblemente guíen el comportamiento real de la alimentación (McFerran & Mukhopadhyay, 2013) de las personas. Una pregunta planteada fue saber si ocurría el efecto contagio frente a la presentación de platos. Al respecto, decir, que el efecto ha ocurrido sólo en parte, entre los platos del grupo de calorías altas para la creencia engorda (Mishra et al., 2009). Ahora bien, ¿por qué en el tipo calórico bajo no fue significativo?, porque quizá sean otras las distancias de presentación de los alimentos de bajas calorías o los alimentos en sí.

Otro cuestionamiento que se hizo fue conocer cómo se relaciona el apetito emocional y los hábitos de vida saludable en culturas donde el incremento del peso se ha vuelto de preocupación mundial, como se pudo observar, a la población mexicana le afectan más las emociones negativas que a la población española y aunque se observó que la ingesta bajo emociones y situaciones negativas es menor que en España, podríamos decir que dicha alimentación emocional podría proporcionar un mecanismo para regular a la baja el afecto negativo (Sultson et al., 2017). Además se observó que en México existe una mayor tendencia a comer emocionalmente con la finalidad de aliviar algún tipo de malestar psicológico como desánimo, aburrimiento y/o ansiedad que en España. A decir, se come menos bajo la valencia emocional negativa que en España porque le afectan más esas emociones. Aunque la causalidad no se puede inferir de las correlaciones, de acuerdo con Nolan et al., (2010) comer menos bajo las emociones

negativas puede contribuir a tener un peso inferior al normal, contrario a lo que los indicadores salud mundial dictan en relación al sobrepeso y obesidad para la población mexicana (OMS, 2015). También se observó que en la población española existe un mayor consumo de alcohol que en la población mexicana, aunque los españoles se preocupan más por mantener una alimentación saludable. Europa y América son los sitios con mayor consumo per cápita de alcohol puro con 10.9 y 8.4 litros, respectivamente y en ese orden en población adolescente (15-19 años).

Con la finalidad de conocer la influencia del índice de masa corporal en el apetito emocional y los hábitos de vida saludable, la hipótesis planteada no se cumple, la cual decía que las personas con sobrepeso mostrarían mayor apetito emocional (Arnow et al., 1995) que los delgados. En su lugar, se encontró que las personas delgadas son más sensibles a las emociones tanto positiva como negativa que el resto de la gente, es decir, comen más bajo emociones positivas y menos bajo las emociones negativas. Mientras que a las personas con sobrepeso les influye menos el apetito emocional. Al respecto, desde un punto de vista estrictamente fisiológico, las emociones negativas deberían suprimir la alimentación, de tal manera que la reacción fisiológica a dichas emociones imita las sensaciones internas asociadas con la saciedad inducida por la alimentación (Schachter et al., 1968). Con respecto a comer más en las positivas, aparentemente, esta tendencia no conduce al aumento de peso entre los delgados (Geliebter & Aversa, 2003; Nolan et al., 2010). Al respecto, Nolan et al., (2010) indican que un mayor consumo bajo emociones y situaciones negativas en personas delgadas, conduce a la pérdida de peso en aquellos con un IMC más bajo y al aumento de peso en aquellos con un IMC mayor.

En cuanto a los hábitos de vida, las diferencias se dieron entre personas de peso normal y con sobrepeso, al respecto, las personas con peso normal indicaron que realizan mayor ejercicio físico que las personas con sobrepeso. En relación a lo esperado, se confirma la hipótesis planteada al menos, para uno de los hábitos de vida saludable (el ejercicio físico). La hipótesis planteaba que las personas con sobrepeso mostrarían peores hábitos de vida saludable (Fishbein, 2008) que los delgados o de peso normal. En ese sentido, se ha encontrado que la actividad física desempeña un papel importante en el mantenimiento del peso corporal (Weinsier et al., 1998; Obarzanek et al., 1994), la pérdida de peso (Teixeira et al., 2010) y el adelgazamiento (Grilo et al., 1994).

En cuanto a diferencias de género, se pudo observar que los hombres comen más que las mujeres bajo la influencia de las emociones positivas, mientras que las mujeres comen menos bajo la influencia de las situaciones emocionalmente negativas. Al respecto, los hombres comen más emocionalmente que las mujeres para aliviar algún tipo de malestar psicológico como desánimo, aburrimiento o ansiedad. Las mujeres en cambio, se preocupan más por la alimentación saludable que los hombres, sin embargo, éstos últimos realizan más ejercicio físico que las mujeres. Respecto a esto último parece ser que el modelo estético corporal importa en nuestra población en relación con el culto al cuerpo (Carrillo & del Moral, 2013; Striegel-Moore et al., 2009).

A manera de conclusión en primer lugar, dar cuenta de la necesidad de comprender la aportación que las diferentes disciplinas hacen hacia el comportamiento de ingesta, los mecanismos sensoriales (fisiológicos) y aprendidos para favorecer una alimentación saludable y en ese sentido desde el punto de vista psicofisiológico destacar la importancia de la presentación de los alimentos en un plato y los sabores agradables asociados ante la tentativa de ingesta. Resulta de interés además, conocer la técnica de EEG para diferenciar objetivamente áreas corticales relacionadas con la experiencia multisensorial en cada etapa del procesamiento temporal, lo cual indica la posibilidad de evaluar procesos psicológicos básicos de manera efectiva. Aprender de estos hallazgos posibilita desde el ámbito práctico, que profesionales dedicados a la gastronomía comprendan con mayor profundidad el comportamiento del consumidor desde un punto de vista fisiológico, el procesamiento de la información sensorial, respuesta comportamental y ayudar así por ejemplo, a combatir problemas de alimentación creando menús más saludables y sabrosos.

En segundo lugar, tomar en cuenta que las personas somos poseedoras de una sensibilidad particular, que en gran medida determinará cuanto de ese contexto alimentario multisensorial resulta apetecible. En tercer lugar, en esta relación entre lo biológico y social, se observó que las personas que tienden hacia una mayor búsqueda de sensaciones, son personas que realizan en mayor medida ejercicio físico, lo cual puede contribuir a generar un comportamiento saludable en relación a la actividad física. Estas personas además, tras visualizar la presentación de alimentos de distinto tipo calórico, destacan en mayor medida las cualidades sensoriales de alimentos de altas

calorías. A decir, el aspecto visual de los alimentos y las creencias que le subyacen, ha tenido un peso importante a la hora de decidir su consumo.

En cuarto lugar, desde un punto de vista psicosocial, se observó que de alguna manera las emociones solapan el efecto de los hábitos y actitudes expresadas hacia el tipo calórico para predecir la ingesta, realmente parece ser suficiente la aportación que hacen las emociones como mecanismo autor regulador de la ingesta. En quinto lugar, con respecto a diferencias culturales se pudo observar que a la población mexicana le afectan más las emociones negativas que a la población española. Se observó además que en ésta última existe un mayor consumo de alcohol que en la población mexicana, aunque se preocupan más los españoles por mantener una alimentación saludable. Respecto a esto último se podría pensar que dicha preocupación social coadyuva a que se implementen mejores medidas sanitarias y éstas sean vigiladas por organismos reguladores hacia la industria alimentaria. En sexto lugar, también se han encontrado resultados inesperados, en la población en general se pudo observar que las personas delgadas son más sensibles a las emociones que el resto de gente, resultados sorprendentes por ser una idea contraintuitiva, pues se esperaba que en el sobrepeso afectase más.

En séptimo lugar, desde el ámbito educativo dirigido a las ciencias gastronómicas, es importante comprender la necesidad de implicar al profesorado y alumnado en el desarrollo de competencias que faciliten el estudio de la percepción sensorial y su relación con las emociones y actitudes hacia la oferta gastronómica para fomentar hábitos de vida saludable desde un punto de vista multisensorial. Actividades formativas que faciliten el análisis, la investigación, desarrollo de instrumentos de medida, utilización de metodologías de análisis, elaboración de menús y contextos de alimentación saludables desde una perspectiva biopsicosocial, con ello favorecer competencias hacia la resolución a problemas reales de hábitos alimenticios, fomentar la creatividad, el trabajo individual y en equipo hacia la búsqueda de soluciones prácticas que favorezcan la oferta gastronómica desde un punto de vista multisensorial y saludable en cualquier contexto social. En octavo lugar, desde el ámbito culinario, hacer un uso responsable de las estrategias del marketing que fomenten el consumo saludable.

Finalmente decir, que el trabajo realizado en esta tesis muestra la importancia de tomar en cuenta los aspectos biológicos y de aprendizaje que influyen en el comportamiento alimentario y en ese sentido, coadyuvar a la comprensión del tema, se insta a los investigadores, estudiantes y profesionales en el ámbito a seguir indagando en las ciencias sensoriales, hábitos de alimentación saludable, creencias que subyacen el consumo saludable y apetito emocional con una perspectiva multidisciplinar.

REFERENCIAS

- Abizaid, A., Gao, Q., & Horvath, T. L. (2006). Thoughts for food: Brain mechanisms and peripheral energy balance. *Neuron*, 51(6), 691–702. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2006.08.025>
- Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR. (1995). Análisis sensorial. Guía general para la selección, entrenamiento y control de jueces. España.
- Ainslie, G. (1975). Specious reward: A behavioral theory of impulsiveness and impulse control. *Psychological Bulletin*, 82(4), 463–496. <https://doi.org/10.1037/h0076860>
- Ajzen, I., y Fishbein, M. (1977). Relaciones actitud-comportamiento: un análisis teórico y una revisión de la investigación empírica. *Psychological Bulletin*, 84 (5), 888-918.
- Ajzen, I., y Fishbein, M. (1980). *Comprender las actitudes y predecir el comportamiento social*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Ajzen, I. (1987). Attitudes, Traits, and Actions: Dispositional Prediction of Behavior in Personality and Social Psychology. *Advances in Experimental Social Psychology*, 20, 1-63.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality, and behavior*. Milton Keynes, England: Open University Press.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (1996). The social psychology of decision making. In E. T. Higgins & A. W. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (pp. 297-325). New York: Guilford Press.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52, 27–58. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.27>
- Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(4), 665-683.
- Allen, J. R., & Yang, Z. J. (2013). The role of affect in the decision to exercise: Does being happy lead to a more active lifestyle? *Psychology of Sport and Exercise*, 14(2), 275–282. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.11.006>
- Allport, F. H. (1924). *Social Psychology*. Boston, Estados Unidos: Houghton-Mifflin.
- Allport, G. W. (1935). Attitudes. In *A Handbook of Social Psychology* (pp. 798-844). Worcester, MA, US: Clark University Press.
- Alvarado, E., & Luyando, J. (2013). Alimentos saludables: la percepción de los jóvenes adolescentes en Monterrey, Nuevo León. *Estudios Sociales (Hermosillo, Son.)*, 21(41), 143–164.

- American Psychological Association. (2002). *Ethical principles of psychologists and code of conduct*. Recuperado de <http://www.apa.org/ethics>
- American Psychological Association. (2010). 2010 amendments to the 2002 “Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct.” *American Psychologist*, 65, 493.
- Amorim, A. R., Linne, Y. M., & Lourenco, P. M. C. (2007). Diet or exercise, or both, for weight reduction in women after childbirth. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3), CD005627. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005627.pub2>
- Anderson, R. J., Freedland, K. E., Clouse, R. E., & Lustman, P. J. (2001). The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes. *Diabetes Care*, 24(6), 1069–1078. Recuperado de <https://doi.org/10.2337/diacare.24.6.1069>
- Andrews, J.C., Netemeyer, R. G., & Burton, S. (1998). Consumer generalization of nutrient content claims in advertising, *Journal of Marketing* 62 (4), 62-75.
- Arganini, C., Saba, A., Comitato, R., Virgili, F., & Turrini, A. (2012). Gender differences in food choice and dietary intake in modern western societies. *Public Health - Social and Behavioral Health*. Recuperado de <https://doi.org/10.5772/37886>
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2000). Attitudinal ambivalence: A test of three key hypotheses. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(11), 1421–1432. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0146167200263009>
- Arnou, B., Kenardy, J., & Agras, W. S. (1995). The emotional eating scale: The development of a measure to assess coping with negative affect by eating. *International Journal of Eating Disorders*, 18(1), 79–90. Recuperado de [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(199507\)18:1<79::AID-EAT2260180109>3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/1098-108X(199507)18:1<79::AID-EAT2260180109>3.0.CO;2-V)
- Asmaro, D., & Liotti, M. (2014). High-caloric and chocolate stimuli processing in healthy humans: An integration of functional imaging and electrophysiological findings. *Nutrients*, 6(1), 319–341. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/nu6010319>
- Asociación Española para la Calidad, AEC (2018). *Legislación alimentaria*. Recuperar de <https://www.aec.es/>
- Auvray, M., & Spence, C. (2008). The multisensory perception of flavor. *Consciousness and Cognition*, 17(3), 1016–1031. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.concog.2007.06.005>
- Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.

- Bacon, L., Stern, J. S., Van, M. D., & Keim, N. L. (2005). Size Acceptance and Intuitive Eating Improve Health for Obese, Female Chronic Dieters. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(6), 929–936. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.03.011>
- Baicy, K., London, E. D., Monterosso, J., Wong, M.-L., Delibasi, T., Sharma, A., & Licinio, J. (2007). Leptin replacement alters brain response to food cues in genetically leptin-deficient adults. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(46), 18276–18279. Recuperado de <https://doi.org/10.1073/pnas.0706481104>
- Bakalar, N. (2012). Sensory science: Partners in flavour. *Nature*, 486(7403), S4–S5. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/486S4a>
- Balasubramanian, S. K., & Cole, C. (2002). Consumers' Search and Use of Nutrition Information: The Challenge and Promise of the Nutrition Labeling and Education Act. *Journal of Marketing*, 66(3), 112–127.
- Balcetis, E., & Dunning, D. (2010). Wishful seeing: More desired objects are seen as closer. *Psychological Science*, 21(1), 147–152. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0956797609356283>
- Bandini, L. G., Schoeller, D. A., Cyr, H. N., & Dietz, W. H. (1990). Validity of reported energy intake in obese and nonobese adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition*, 52(3), 421–425.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, N J: Prentice Hall.
- Banegas, J. R., Graciani, A., Guallar-Castillón, P., León-Muñoz, L. M., Gutiérrez-Fisac, J. L., López-García, E., ... Otero-Rodríguez, A. (2011). *Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular en España (ENRICA)*. Madrid: Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Autónoma de Madrid, 2011.
- Barbas, H. (1988). Anatomic organization of basoventral and mediodorsal visual recipient prefrontal regions in the rhesus monkey. *The Journal of Comparative Neurology*, 276(3), 313–342. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/cne.902760302>
- Barbas, H. (2000). Connections underlying the synthesis of cognition, memory, and emotion in primate prefrontal cortices. *Brain Research Bulletin*, 52(5), 319–330. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0361-9230\(99\)00245-2](https://doi.org/10.1016/S0361-9230(99)00245-2)
- Barbas H., Ghashghaei H., Dombrowski S.M., & Rempel-Clower N.L. (1999). Medial prefrontal cortices are unified by common connections with superior temporal cortices and distinguished by input

- from memory-related areas in the rhesus monkey. *Journal of Comparative Neurology*, 410(3), 343–367. Recuperado de [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9861\(19990802\)410:3<343::AID-CNE1>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9861(19990802)410:3<343::AID-CNE1>3.0.CO;2-1)
- Bargh, J. A. (1996). Automaticity in action: The unconscious as repository of chronic goals and motives. In P. Gollwitzer & J. A. Bargh (Eds.), *The Psychology of Action: Linking Cognition and Motivation to Behavior* (p. 457). Guilford.
- Bargh, J. A., Chaiken, S., Govender, R., & Pratto, F. (1992). The generality of the automatic attitude activation effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(6), 893–912.
- Bargh, J. A. (1997). The automaticity of everyday life. In R. S. Wyer, Jr. (Ed.), *Advances in social cognition*, 10, 1-61. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Bargh, J. A., & Williams, E. L. (2006). The automaticity of social life. *Current Directions in Psychological Science*, 15(1), 1–4.
- Barr, R. G., Pantel, M. S., Young, S. N., Wright, J. H., Hendricks, L. A., & Gravel, R. (1999). The Response of crying newborns to sucrose: Is it a “sweetness” effect? *Physiology & Behavior*, 66(3), 409–417. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(98\)00294-7](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(98)00294-7)
- Bartoshuk, L. M. (1991). Experiments of nature: Sense of taste. Trabajo presentando en la Convención de la Eastern Psychological Association, New York.
- Beardsworth, A., Bryman, A., Keil, T., Goode, J., Haslam, C., & Lancashire, E. (2002). Women, men and food: the significance of gender for nutritional attitudes and choices. *British Food Journal*, 104(7), 470–491. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/00070700210418767>
- Beaver, J. D., Lawrence, A. D., VanDitzhuijzen, J., Davis, M. H., Woods, A., & Calder, A. J. (2006). Individual differences in reward drive predict neural responses to images of food. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 26(19), 5160–5166. Recuperado de <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0350-06.2006>
- Berntson, G. G., Cacioppo, J. T., & Quigley, K. S. (1993). Cardiac psychophysiology and autonomic space in humans: empirical perspectives and conceptual implications. *Psychological Bulletin*, 114(2), 296–322.
- Berridge, K. C. (2000). Reward learning: Reinforcement, incentives, and expectations. In *Psychology of Learning and Motivation*, 40, 223–278. Academic Press. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079742100800225>

- Berridge, K. C. (2001). Reward learning: Reinforcement, incentives, and expectations. *The Psychology of Learning and Motivation*, 40, 223–278.
- Berthoud, H. R. (2002). Multiple neural systems controlling food intake and body weight. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 26(4), 393–428.
- Hispanic Community Health Study / Study of Latinos News. (2013). Retrieved March 2, 2018, from <http://www.saludsol.net/hchsnews/WelcomeSp>
- Birch, L. L., & Deysler, M. (1985). Conditioned and unconditioned caloric compensation: evidence for self-regulation of food intake in young children *Learn Motiv.* 16, 341-355
- Blackman, M.C., & Kvaska, C.A. (2011). *Nutrition psychology improving dietary adherence*. Jones and Bartlett Publishers. Sudbury, Massachusetts.
- Blackwood, D. H., & Muir, W. J. (1990). Cognitive brain potentials and their application. *The British Journal of Psychiatry. Supplement*, (9), 96–101.
- Block, J. P., Scribner, R. A., & DeSalvo, K. B. (2004). Fast food, race/ethnicity, and income: A geographic analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(3), 211–217. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.06.007>
- Blundell, J. E., & Hill, A. J. (1988). On the mechanism of action of dexfenfluramine: Effect on alliesthesia and appetite motivation in lean and obese subjects. *Clinical Neuropharmacology*, 11(SUPPL. 1), S121–S134.
- Blundell, J., De Graaf, C., Hulshof, T., Jebb, S., Livingstone, B., Lluch, A., & Westerterp, M. (2010). Appetite control: methodological aspects of the evaluation of foods. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 11(3), 251–270. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2010.00714.x>
- Bolles, R. (1975). *Teoría de la motivación* (2nd ed), Harper & Row, New York.
- Bonanno, G. A., & Keltner, D. (1997). Facial expressions of emotion and the course of conjugal bereavement. *Journal of Abnormal Psychology*, 106(1), 126–137.
- Bond, D. S., Raynor, H. A., Vithiananthan, S., Sax, H. C., Pohl, D., Roye, G. D., ... Wing, R. R. (2009). Differences in Salivary Habituation to a Taste Stimulus in Bariatric Surgery Candidates and Normal-Weight Controls. *Obesity Surgery*, 19(7), 873–878. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11695-009-9861-3>

- Bongers, P., Jansen, A., Havermans, R., Roefs, A., & Nederkoorn, C. (2013a). Happy eating: the underestimated role of overeating in a positive mood. *Appetite*, *67*, 74–80. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.03.017>
- Bongers, P., Jansen, A., Houben, K., & Roefs, A. (2013b). Happy eating: The single target implicit association test predicts overeating after positive emotions. *Eating Behaviors*, *14*(3), 348–355. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.06.007>
- Booth, M., & McAleavey, C. (1976) Acquired sensory control of satiation in man *Br. J. Psychol.*, *67* (2) (1976), pp. 137-147
- Booth, D. (1972). *Conditioned satiety in the rat*. *J. Comp. Physiol. Psychol.*, *81* (3), pp. 457-471
- Booth, D. (1980). *Acquired behavior controlling energy intake and output*, 1.
- Booth, D. (1987). Cognitive experimental psychology of appetite. In Robert A. Boakes, David A. Popplewell, Michael J. Burton (Eds.), *Eating Habits : Food, Physiology and Learned Behaviour*. Recuperado de <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201302069020>
- Borod, J. C. (1992). Interhemispheric and intrahemispheric control of emotion: a focus on unilateral brain damage. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *60*(3), 339–348.
- Bowman, S. A., & Vinyard, B. T. (2004). Fast food consumption of U.S. adults: impact on energy and nutrient intakes and overweight status. *Journal of the American College of Nutrition*, *23*(2), 163–168.
- Bray, G. A. (1999). Etiology and pathogenesis of obesity. *Clinical Cornerstone*, *2*(3), 1–15.
- Broniarczyk, S. M., & Alba, J. W. (1994). The importance of the brand in brand extension, *Journal of Marketing*, *21*, 214-228.
- Bruch, H. (1973) *Eating disorders: obesity, anorexia nervosa and the person within*, Basic Books, New Cork
- Bryan, A., Hutchison, K. E., Seals, D. R., & Allen, D. L. (2007). A transdisciplinary model integrating genetic, physiological, and psychological correlates of voluntary exercise. *Health Psychology*, *26*(1), 30–39. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0278-6133.26.1.30>
- Brondel, L., Lauraine, G., Van Wymelbeke, V., Romer, M., & Schaal, B. (2009). Alternancia entre alimentos dentro de una comida: Influencia en la saciedad y el consumo en humanos. *Appetite*, *53* (2) (2009) , pp. 203 - 209

- Brown, C., Tollefson, N., Dunn, W., Cromwell, R., & Filion, D. (2001). The adult sensory profile: Measuring patterns of sensory processing. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 75-82.
- Brown, C., & Dunn, W. (2002). *Adolescent / Adult Sensory Profile: User's Manual*. Pearson. EUA.
- Bruner, J. S., & Goodman, C. C. (1947). Value and need as organizing factors in perception. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 42(1), 33-44. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/h0058484>
- Bruner, J. S. (1957). *On perceptual readiness psychological review*, 64 (1957), pp. 123-152
- Buckland, N. J., Dalton, M., Stubbs, R. J., Hetherington, M. M., Blundell, J. E., & Finlayson, G. (2015). Associations between nutritional properties of food and consumer perceptions related to weight management. *Food Quality and Preference*, 45, 18-25. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.04.009>
- Burdette, H. L., & Whitaker, R. C. (2004). Neighborhood playgrounds, fast food restaurants, and crime: relationships to overweight in low-income preschool children. *Preventive Medicine*, 38(1), 57-63. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2003.09.029>
- Burghardt, G. M. (1977). The influence of color on odor recognition, in Kare, M and Maller, O. (Eds.) *The chemical senses and nutrition*, Academic Press. New York.
- Burnette, J. L., O'Boyle, E. H., VanEpps, E. M., Pollack, J. M., & Finkel, E. J. (2013). Mind-sets matter: A meta-analytic review of implicit theories and self-regulation. *Psychological Bulletin*, 139(3), 655. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/a0029531>
- Burton, N. W., & Turrell, G. (2000). Occupation, hours worked, and leisure-time physical activity. *Preventive Medicine*, 31(6), 673-681. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/pmed.2000.0763>
- Cabanac, M. (1971). Physiological Role of Pleasure. *Science*, 173(4002), 1103-1107. Recuperado de <https://doi.org/10.1126/science.173.4002.1103>
- Cabanac, M. (1979). Sensory pleasure. *The Quarterly Review of Biology*, 54(1), 1-29.
- Calle, E. E., Rodriguez, C., Walker-Thurmond, K., & Thun, M. J. (2003). Overweight, Obesity, and Mortality from Cancer in a Prospectively Studied Cohort of U.S. Adults. *New England Journal of Medicine*, 348(17), 1625-1638. Recuperado de <https://doi.org/10.1056/NEJMoa021423>
- Caltabiano, M. L., & Shellshear, J. (1998). Palatability versus healthiness as determinants of food preferences in young adults: A comparison of nomothetic and idiographic analytic approaches.

- Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22(5), 547–551. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1467-842X.1998.tb01436.x>
- Cameron, O. G. (2002). *Visceral sensory neuroscience: Interoception*. Oxford: Oxford University Press.
- Canli, T., Desmond, J. E., Zhao, Z., Glover, G., & Gabrieli, J. D. (1998). Hemispheric asymmetry for emotional stimuli detected with fMRI. *Neuroreport*, 9(14), 3233–3239.
- Carbonell, J., Giménez, J., Palencia, A., y Permanyer, J. (2003). El etiquetado de los productos alimenticios. En *Alimentos: ¿Qué hay detrás de la etiqueta?*. Barcelona, Fundación Triptolemos, pp. 111-128.
- Carels, R. A., Harper, J., & Konrad, K. (2006). Qualitative perceptions and caloric estimations of healthy and unhealthy foods by behavioral weight loss participants. *Appetite*, 46(2), 199–206. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2005.12.002>
- Carels, R. A., Konrad, K., & Harper, J. (2007). Individual differences in food perceptions and calorie estimation: An examination of dieting status, weight, and gender. *Appetite*, 49(2), 450–458. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.02.009>
- Carmichael, S. T., Clugnet, M.-C., & Price, J. L. (1994). Central olfactory connections in the macaque monkey. *The Journal of Comparative Neurology*, 346(3), 403–434. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/cne.903460306>
- Carrillo, V., & Del Moral, A. (2013). The influence of factors that define the body image model on the well-being of young women who suffer from anorexia and bulimia and healthy people. *Saúde E Sociedade*, 22(2), 468–484. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0104-12902013000200017>
- Carrillo-Durán, M. (2004). *La influencia de la publicidad, entre otros factores sociales, en los trastornos de la conducta alimentaria: anorexia y bulimia nerviosas*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.
- Carver, C. S., & Scheier, M. (1990). Principles of self-regulation: Action and emotion. In E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior*, 2, 3-52. New York: Guilford Press.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1998). *On the self-regulation of behavior*. New York: Cambridge University Press.

- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1999). Themes and issues in the self-regulation of behavior. In R. S. Wyer, Jr. (Ed.), *Advances in social cognition*, 12, 1–105. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cebolla, A., Barrada, J. R., van Strien, T., Oliver, E., & Baños, R. (2014). Validation of the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) in a sample of Spanish women. *Appetite*, 73, 58–64. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.10.014>
- Chen M., & Bargh J. A. (1999). Consequences of automatic evaluation: immediate behavioral predispositions to approach or avoid the stimulus. *Pers. Soc. Psychol. Bull.* 25, 215–224
10.1177/0146167299025002007
- Clum, G. A., Rice, J. C., Broussard, M., Johnson, C. C., & Webber, L. S. (2014). Associations between depressive symptoms, self-efficacy, eating styles, exercise and body mass index in women. *Journal of Behavioral Medicine*, 37(4), 577–586. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10865-013-9526-5>
- Coccarello, R., D'Amato, F. R., & Moles, A. (2009). Chronic social stress, hedonism and vulnerability to obesity: Lessons from Rodents. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(4), 537–550. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.05.018>
- Código Alimentario Español y disposiciones complementarias (2006). *Séptima edición* actualizada por Paloma Deleuze Isasi. Madrid, Tecnos.
- Colegio Oficial de Psicólogos, COP, (1987). *Código Deontológico del Psicólogo*. Recuperado de <http://www.cop.es>
- Comida rápida y obesidad -- National Geographic. (2015). Recuperado en mayo desde http://nationalgeographic.es/science/health-and-human-body/comida-rpida-y-obesidad?utm_campaign=yhoo&utm_medium=partner&utm_source=yhoo
- Contreras, D., Catena, A., Cándido, A., Perales, J., y López, A. (2018). Funciones de la corteza prefrontal ventromedial en la toma de decisiones emocionales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, ISSN 1697-2600, 8, 285-313.
- Cools, J., Schotte, D. E., & McNally, R. J. (1992). Emotional arousal and overeating in restrained eaters. *Journal of Abnormal Psychology*, 101(2), 348–351. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0021-843X.101.2.348>
- Coren, S., Ward, L. M. y Enns, J. T. (2001). *Sensación y Percepción*. Madrid: McGraw-Hill.

- Cornell, C. E., Rodin, J., & Weingarten, H. (1989). Stimulus-induced eating when satiated. *Physiology & Behavior*, 45(4), 695–704. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(89\)90281-3](https://doi.org/10.1016/0031-9384(89)90281-3)
- Costato, L. (2007). *La progresiva descentralización de la PAC y la concentración de competencias por la Unión Europea en materia de producción y comercio de alimentos*. Recuperado de <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/103/la-politica-agricola-comun-pac-y-el-tratado>
- Cornier, M.-A., Von, S. S., Bessesen, D. H., & Tregellas, J. R. (2007). Effects of overfeeding on the neuronal response to visual food cues. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 86(4), 965–971.
- Courneya, K. S., Plotnikoff, R. C., Hotz, S. B., & Birkett, N. J. (2000). Social support and the theory of planned behavior in the exercise domain. *American Journal of Health Behavior*, 24(4), 300–308. Recuperado de <https://doi.org/10.5993/AJHB.24.4.6>
- Courneya, K. S., Conner, M., & Rhodes, R. E. (2006). Effects of different measurement scales on the variability and predictive validity of the “two-component” model of the theory of planned behavior in the exercise domain. *Psychology and Health*, 21(5), 557–570. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/14768320500422857>
- Courtenay, W. H. (1998). College men’s health: an overview and a call to action. *Journal of American College Health: J of ACH*, 46(6), 279–290. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/07448489809596004>
- Courtenay, W. H. (2000). Constructions of masculinity and their influence on men’s well-being: a theory of gender and health. *Social Science & Medicine*, 50(10), 1385–1401. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(99\)00390-1](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(99)00390-1)
- Craig, A. D. B. (2009). How do you feel--now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews. Neuroscience*, 10(1), 59–70. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/nrn2555>
- Crandall, C. S. (1994). Prejudice against fat people: Ideology and self-interest. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(5), 882–894. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.5.882>
- Critchley, H. D., & Harrison, N. A. (2013). Visceral influences on brain and behavior. *Neuron*, 77(4), 624–638. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.02.008>

- Critchley, H. D., & Garfinkel, S. N. (2015). Interactions between visceral afferent signaling and stimulus processing. *Frontiers in Neuroscience*, 9. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00286>
- Critchley, H. D., & Garfinkel, S. N. (2017). Interoception and emotion. *Current Opinion in Psychology*, 17, 7–14. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2017.04.020>
- Crum, A. J., & Langer, E. J. (2007). Mind-set matters: exercise and the placebo effect. *Psychological Science*, 18(2), 165–171. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01867.x>
- Cruz, M., Tuñón, E., Villaseñor, M., Gordillo, Á., Carmen, G. del, Nielsen, N., y Byron, R. (2013). Sobrepeso y obesidad: una propuesta de abordaje desde la sociología. *Región y Sociedad*, 25(57), 165–202.
- Cunningham, W. A., & Zelazo, P. D. (2007). Attitudes and evaluations: a social cognitive neuroscience perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(3), 97–104. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.12.005>
- Dallman, M. F., Pecoraro, N., Akana, S. F., la Fleur, S. E., Gomez, F., Houshyar, H., ... Manalo, S. (2003). Chronic stress and obesity: A new view of “comfort food.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(20), 11696–11701. Recuperado de <https://doi.org/10.1073/pnas.1934666100>
- Damasio, A.R. & Van Hoesen, G.W. (1984). Emotional disturbances associated with focal lesions of the limbic frontal lobe. En K.M. Heilman y P. Satz (Eds.), *Neuropsychology of human emotion*. New York: The Guilford Press.
- Damasio, A. R. (1997). Towards a neuropathology of emotion and mood. *Nature*, 386(6627), 769–770. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/386769a0>
- Damasio, A. R. (1998). Emotion in the perspective of an integrated nervous system. *Brain Research. Brain Research Reviews*, 26(2–3), 83–86.
- Dar-Nimrod, I., & Heine, S. J. (2011). Genetic Essentialism: On the deceptive determinism of DNA. *Psychological Bulletin*, 137(5), 800–818. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/a0021860>
- Davidson, R. J., & Fox, N. A. (1989). Frontal brain asymmetry predicts infants’ response to maternal separation. *Journal of Abnormal Psychology*, 98(2), 127–131.
- Davidson, R. J. (1992). Anterior cerebral asymmetry and the nature of emotion. *Brain and Cognition*, 20(1), 125–151. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(92\)90065-T](https://doi.org/10.1016/0278-2626(92)90065-T)

- Davidson, R.J. (1995) Cerebral asymmetry, emotion, and affective style. En R.J. Davidson y K. Hugdahl (Eds.), *Brain asymmetry*. Cambridge: The Mit Press.
- Davidson, & Irwin. (1999). The functional neuroanatomy of emotion and affective style. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(1), 11–21.
- Davidson, R. J., Jackson, D. C., & Kalin, N. H. (2000). Emotion, plasticity, context, and regulation: perspectives from affective neuroscience. *Psychological Bulletin*, 126(6), 890–909.
- Davidson, R. J. (2003). Affective neuroscience and psychophysiology: toward a synthesis. *Psychophysiology*, 40(5), 655–665.
- De Araujo, I. E. T., Rolls, E. T., Kringelbach, M. L., McGlone, F., & Phillips, N. (2003). Taste-olfactory convergence, and the representation of the pleasantness of flavour, in the human brain. *The European Journal of Neuroscience*, 18(7), 2059–2068.
- De Araujo, I. E. & Rolls, E. T. (2004). Representation in the Human Brain of Food Texture and Oral Fat. *Journal of Neuroscience*, 24(12), 3086–3093. Recuperado de <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0130-04.2004>
- De Araujo, I. E., Gutierrez, R., Oliveira-Maia, A. J., Pereira, A., Nicolelis, M. A. L., & Simon, S. A. (2006). Neural Ensemble Coding of Satiety States. *Neuron*, 51(4), 483–494. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2006.07.009>
- De Castro, J. M. (1987). Macronutrient relationships with meal patterns and mood in the spontaneous feeding behavior of humans. *Physiology & Behavior*, 39(5), 561–569. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(87\)90154-5](https://doi.org/10.1016/0031-9384(87)90154-5)
- De Graaf, C., Blom, W., Smeets, P., Stafleu, A & Hendriks, H. (2004). Biomarker of satiation and satiety *Am. J. Clin. Nutr.* 79 (6) (2004), pp. 946-961
- De Lauzon., Romon, M., Deschamps, V., Lafay, L., Borys, J.-M., Karlsson, J., ... Charles, M. A. (2004). The Three-Factor Eating Questionnaire-R18 is able to distinguish among different eating patterns in a general population. *Journal of Nutrition*, 134(9), 2372–2380.
- De León, A. (2007). El consumo como realidad social, económica y jurídica. ¿Seguridad o inseguridad alimentaria? *Derechos de los consumidores y usuarios* (Doctrina, normativa, jurisprudencia y formularios). Dir. Alicia de León, 2.ª ed., Tomo I, Valencia, Tirant lo Blanch, pp. 67-81.
- Derecho Agrario y Alimentario español y de la Unión Europea. Coord. Pablo Amat Llombart, Valencia, *Tirant lo Blanch*, pp. 471-483.

- Diener, E., Sandvik, E., & Pavot, W. (1991). Happiness is the frequency, not the intensity, of positive versus negative affect. In Strack F. (Ed.), *Subjective well-being: An interdisciplinary perspective*. Pergamon Press: pp. 119–139, Oxford, England.
- Ditto, P. H., & Hawkins, N. (2005). Advance directives and cancer decision making near the end of life. *Health Psychology*, 24, S63–S70.
- Dollar, J., & Miller, N. (1950). *Personality and psychotherapy*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Domjan, M. 2010. *Principios de Aprendizaje y Conducta*. Cengage Learning Editores. México. Sexta edición.
- Doyard P. A. (1981). Obesité. En: J. C. Job (Ed.), *Endocrinología Pedriatrique et Croissante*: pp 479-510, París: Flammarion.
- Drewnowski, A. (1995). Energy intake and sensory properties of food. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 62(5 Suppl), 1081S–1085S. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/ajcn/62.5.1081S>
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *ResearchGate*. Recuperado de <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1097/00001163-199704000-00005>
- Dunn, W., & Brown, C. (1997). Factor analysis on the sensory profile from a national sample of children without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 51(7), 490–495. Recuperado de <https://doi.org/10.5014/ajot.51.7.490>
- Dunn, W. (1999). *Sensory profile: User's manual*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *The Eleanor Clarke Slagle Lecture, 2001: American Journal of Occupational Therapy*, 55 (6), 608-620.
- Dunn, W. (In press). *Infant/toddler sensory profile*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Durkheim, E. (1987). *La división social del trabajo*. Akal. Madrid.
- Dijksterhuis, A., & Nordgren, L. F. (2006). A theory of unconscious thought. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 1(2), 95–109. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00007.x>
- Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such

- data. *Official Journal L 281*, 23/11/1995 P. 0031 – 0050. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31995L0046:en:HTML>
- Drewnowski, A., & Darmon, N. (2005). Food choices and diet costs: an economic analysis. *The Journal of Nutrition*, 135(4), 900–904.
- Driskell, J. A., Meckna, B. R., & Scales, N. E. (2006). Differences exist in the eating habits of university men and women at fast-food restaurants. *Nutrition Research*, 26(10), 524–530. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2006.09.003>
- Drobes, D. J., Miller, E. J., Hillman, C. H., Bradley, M. M., Cuthbert, B. N., & Lang, P. J. (2001). Food deprivation and emotional reactions to food cues: Implications for eating disorders. *Biological Psychology*, 57(1–3), 153–177. [https://doi.org/10.1016/S0301-0511\(01\)00093-X](https://doi.org/10.1016/S0301-0511(01)00093-X)
- Dubé, L., LeBel, J. L., & Lu, J. (2005). Affect asymmetry and comfort food consumption. *Physiology & Behavior*, 86(4), 559–567. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2005.08.023>
- Dweck, C. S. (2000). *Self-theories: Their Role in Motivation, Personality, and Development*. Psychology Press.
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *La psicología de las actitudes*. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers. Orlando, FL, EE. UU
- Ebbeling, C. B. (2004). Compensation for energy intake from fast food among overweight and lean adolescents. *JAMA*, 291(23), 2828. Recuperado de <https://doi.org/10.1001/jama.291.23.2828>
- Ekman, P. (1972). Universal and cultural differences in facial expression of emotion. In J. R. Cole (Ed.), *Nebraska symposium on motivation, 1971* (pp. 207-283). Lincoln, NE: Nebraska University Press.
- Ekman, P. (1999). Basic emotions. In Dalglish, T., & Power, M (Eds.), *Handbook of Cognition and Emotion* pp. 45 - 60 Recuperado de <https://doi.org/10.1002/0470013494.ch3>
- El consumo de comida rápida en España crecerá un 50% en los próximos cinco años. (In press). Recuperado de en Febrero 2018 desde <https://www.eae.es/actualidad/noticias/el-consumo-de-comida-rapida-en-espana-crecera-un-50-en-los-proximos-cinco-anos>
- Ellaway, A., Anderson, A., & Macintyre, S. (1997). Does area of residence affect body size and shape? *International Journal of Obesity*, 21(4), 304–308.

- Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, alcohol y tabaco, ENCODAT (2016-2017). Recuperado en 2017 desde <https://www.gob.mx/salud%7Cconadic/acciones-y-programas/encuesta-nacional-de-consumo-de-drogas-alcohol-y-tabaco-encodat-2016-2017-136758>
- Encuesta Nacional de Salud mexicana (ENSA, 2000-2006). Recuperado en 2017 desde http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/encuesta_nacional_salud_06.pdf
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, ENSANUT (2006-2012). Recuperado en 2017 desde <https://ensanut.insp.mx/>
- Encuesta sobre alcohol y otras drogas en España, EDADES (2015). Recuperado en 2016 desde http://www.pnsd.mscbs.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/encuestas_EDADES.htm
- Epel, E., Jimenez, S., Brownell, K., Stroud, L., Stoney, C., & Niaura, R. (2004). Are stress eaters at risk for the metabolic syndrome? *Annals of the New York academy of sciences*, 1032(1), 208–210. Recuperado de <https://doi.org/10.1196/annals.1314.022>
- Epstein, L. H., Rodefer, J. S., Wisniewski, L., & Caggiula, A. R. (1992). Habituation and dishabituation of human salivary response. *Physiology & Behavior*, 51(5), 945–950. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(92\)90075-D](https://doi.org/10.1016/0031-9384(92)90075-D)
- Epstein, L. H., Paluch, R., & Coleman, K. J. (1996). Differences in salivation to repeated food cues in obese and nonobese women. *Psychosomatic Medicine*, 58(2), 160–164.
- Epstein, L. H., & Paluch, R. A. (1997). Habituation of facial muscle responses to repeated food stimuli. *Appetite*. 29:213–224
- Epstein, L. H., Robinson, J. L., Temple, J. L., Roemmich, J. N., Marusewski, A., & Nadbrzuch, R. (2008a). Sensitization and habituation of motivated behavior in overweight and non-overweight children. *Learning and Motivation*, 39(3), 243–255. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2008.03.001>
- Epstein, L. H., Temple, J. L., Robinson, J. L., Roemmich, J. N., & Marusewski, A. (2008b). Variety influences habituation of motivated behavior for food and energy intake in children. *Manuscript submitted for publication*.
- Epstein, L. H., Temple, J. L., Roemmich, J. N., & Bouton, M. E. (2009). Habituation as a determinant of human food intake. *Psychological Review*, 116(2), 384–407. <https://doi.org/10.1037/a0015074>

- Ermer, J., & Dunn, W. (1988). The Sensory Profile: A discriminant analysis of children with and without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 52 (4), 283-290.
- Evers, C., Adriaanse, M., de Ridder, D. T. D., & de Witt Huberts, J. C. (2013). Good mood food. Positive emotion as a neglected trigger for food intake. *Appetite*, 68, 1–7. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.04.007>
- Ewing, R., Schmid, T., Killingsworth, R., Zlot, A., & Raudenbush, S. (2003). Relationship between urban sprawl and physical activity, obesity, and morbidity. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 47–57.
- Faber-Kaiser, A. (1988). La ocultación de la verdadera causa del Síndrome Tóxico impidió la curación de miles de españoles. Recuperado de <http://free-news.org/afaber01.htm>
- Fagerli, R. A., & Wandel, M. (1999). Gender differences in opinions and practices with regard to a “healthy diet.” *Appetite*, 32(2), 171–190. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/appe.1998.0188>
- Faith, M. S., Allison, D. B., & Geliebter, A. (1997). Emotional eating and obesity: Theoretical considerations and practical recommendations. In S. Dalton, *Overweight and weight management: The health professional's guide to understanding and practice* (pp. 439-465). Gaithersburg, MD, US: Aspen Publishers.
- Fantino, M. (1984). Role of sensory input in the control of food intake. *Journal of the Autonomic Nervous System*, 10(3–4), 347–358. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0165-1838\(84\)90032-8](https://doi.org/10.1016/0165-1838(84)90032-8)
- Farooqi, I. S., Bullmore, E., Keogh, J., Gillard, J., O’Rahilly, S., & Fletcher, P. C. (2007). Leptin regulates striatal regions and human eating behavior. *Science (New York, N.Y.)*, 317(5843), 1355. Recuperado de <https://doi.org/10.1126/science.1144599>
- Fazio, R. H. (1990). Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an integrative framework. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, 23, 75–107. New York: Academic
- Fazio, R. H., Ledbetter, J. E., & Towles-Schwen, T. (2000). On the costs of accessible attitudes: Detecting that the attitude object has changed. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(2), 197–210. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.2.197>
- Fazio, R. H. & Olson, M. A. (2003). Implicit measures in social cognition research: Their meaning and use. *Annual Review of Psychology*; 54: 297-327. Palo Alto, CA, Annual Reviews, Inc.

- Federoff, I., Policy J., & Herman, C. P. (1997). The effect of pre-exposure to food cues on the eating behavior of restrained and unrestrained eaters. *Appetite*;28:33–47.
- Felsted, J. A., Ren, X., Chouinard-Decorte, F., & Small, D. M. (2010). Genetically determined differences in brain response to a primary food reward. *The Journal of Neuroscience*, 30(7), 2428–2432. Recuperado de <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5483-09.2010>
- Finlayson, G., King, N., & Blundell, J. (2008). The role of implicit wanting in relation to explicit liking and wanting for food: Implications for appetite control. *Appetite*, 50(1), 120–127. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.06.007>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. Reading, M. A: Addison Wesley. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Icek_Ajzen/publication/233897090
- Fishbein, M. (2008). A reasoned action approach to health promotion. *Medical Decision Making*, 28(6), 834–844. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0272989X08326092>
- Fisher, A. G., Murray, E. A., & Bundy, A. C. (1994). *Sensory integrations: Theory and practice*. Philadelphia.
- Fowler, C. J. (2003). Visceral sensory neuroscience: interoception. *Brain*, 126(6), 1505–1506. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/brain/awg120>
- Fox, N. A. (1989). Psychophysiological correlates of emotional reactivity during the first year of life. *Developmental Psychology*, 25, 364-372.
- Frank, L. D., Andresen, M. A., & Schmid, T. L. (2004). Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(2), 87–96. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.04.011>
- Frank, S., Laharnar, N., Kullmann, S., Veit, R., Canova, C., Hegner, Y. L., ... Preissl, H. (2010). Processing of food pictures: Influence of hunger, gender and calorie content. *Brain Research*, 1350, 159–166. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.04.030>
- Frankham, P., Gosselin, C., & Cabanac, M. (2005). Diet induced weight loss accelerates onset of negative alliesthesia in obese women. *BMC Public Health*, 5, 112. Recuperado de <https://doi.org/10.1186/1471-2458-5-112>

- Fredrickson, B. L. (1998). What Good Are Positive Emotions? *Review of General Psychology: Journal of Division 1, of the American Psychological Association*, 2(3), 300–319. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.300>
- Fredrickson, B. L. (2000). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention and Treatment*, 3. Recuperado de <http://www.journals.apa.org/prevention/volume3/pre0030001a.html>.
- Fredrickson, B. L., & Joiner, T. (2002). Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being. *Psychological Science*, 13(2), 172–175. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00431>
- Frey, S., & Petrides, M. (2008). Re-examination of the human taste region: a positron emission tomography study. *European Journal of Neuroscience*, 11(8), 2985–2988. Recuperado de <https://doi.org/10.1046/j.1460-9568.1999.00738.x>
- Frijda, N. H. (1988). Las leyes de la emoción *American Psychologist*, 43 (5), 349-358.
- Fujita, K., Trope, Y., Liberman, N., & Levin-Sagi, M. (2006). Construal Levels and Self-Control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(3), 351–367. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.90.3.351>
- Fundación Española de la Nutrición. (FEN 2013). Recuperado en 2016 desde <http://www.fen.org.es>
- Gabriel, M., Sparenborg, S.P. & Stolar, N. (1986). An executive function of the hippocampus: Pathway selection for thalamic neuronal significance code. In R.L. Isaacson & K.H. Pribram (Eds.), *The hippocampus*, 4. New York: Plenum Press.
- Galef Jr., B. G. (1998). Edward Thorndike: Revolutionary psychologist, ambiguous biologist. *American Psychologist*, 53(10), 1128–1134. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.10.1128>
- Ganley, R. M. (1989). Emotion and eating in obesity: A review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*, 8(3), 343–361. Recuperado de [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(198905\)8:3<343::AID-EAT2260080310>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/1098-108X(198905)8:3<343::AID-EAT2260080310>3.0.CO;2-C)
- Garaulet, M., Martínez, A., Victoria, F., Pérez-Llamas, F., Ortega, R. M., & Zamora, S. (2000). Differences in dietary intake and activity level between normal-weight and overweight or obese adolescents. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 30(3), 253–258.
- García F., & Llopis, R. (2011). Ideal democrático y bienestar personal. Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010. *Centro de Investigaciones Sociológicas y Consejo Superior de*

- Deportes*. Madrid. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-soc/encuesta-habitos-deportivos2010.pdf>
- Garfinkel, S. N., & Critchley, H. D. (2013). Interoception, emotion and brain: new insights link internal physiology to social behaviour. Commentary on: Anterior insular cortex mediates bodily sensibility and social anxiety by Terasawa et al. (2012). *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(3), 231–234. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/scan/nss140>
- Garriguet, D. (2009). Diet quality in Canada. *Health Reports*, 20(3), 41–52. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19813438>
- Gatch, C. L., & Kendzierski, D. (1990). Predicting exercise intentions: The theory of planned behavior. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61(1), 100–102. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/02701367.1990.10607485>
- Gautier, J. F., Chen, K., Salbe, A. D., Bandy, D., Pratley, R. E., Heiman, M., ... Tataranni, P. A. (2000). Differential brain responses to satiation in obese and lean men. *Diabetes*, 49(5), 838–846. Recuperado de <http://diabetes.diabetesjournals.org/content/49/5/838.long>
- Gautier, J. F., Del Parigi, A., Chen, K., Salbe, A. D., Bandy, D., Pratley, R. E., ... Tataranni, P. A. (2001). Effect of satiation on brain activity in obese and lean women. *Obesity Research*, 9(11), 676–684. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/oby.2001.92>
- Geliebter, A., & Aversa, A. (2003). Emotional eating in overweight, normal weight, and underweight individuals. *Eating Behaviors*, 3(4), 341–347. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(02\)00100-9](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(02)00100-9)
- Gilbert, D. T. (1999). What the mind's not. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dualprocesstheoriesinsocialpsychology*, (pp.3–11). NewYork:Guilford.
- Giles-Corti, B., Macintyre, S., Clarkson, J. P., Pikora, T., & Donovan, R. J. (2003). Environmental and lifestyle factors associated with overweight and obesity in Perth, Australia. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 93–102.
- Gmuer, A., Nuessli, J., Runte, M., & Siegrist, M. (2015). From emotion to language: Application of a systematic, linguistic-based approach to design a food-associated emotion lexicon. *Food Quality and Preference*, 40(PA), 77–86. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.09.001>

- Godin, G., Valois, P., Lepage, L., & Desharnais, R. (1992). Predictors of smoking behaviour: an application of Ajzen's theory of planned behaviour. *British Journal of Addiction*, *87*(9), 1335–1343. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1992.tb02742.x>
- Godin, G., Gagné, C., Maziade, J., Moreault, L., Beaulieu, D., & Morel, S. (2001). Breast cancer: The intention to have a mammography and a clinical breast examination - Application of the theory of planned behavior. *Psychology and Health*, *16*(4), 423–441. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/08870440108405517>
- Gomes, V. B., Siqueira, K. S., & Sichieri, R. (2001). Physical activity in a probabilistic sample in the city of Rio de Janeiro. *Cadernos De Saude Publica*, *17*(4), 969–976. Recuperado de <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20013136267>
- González, L. (1999). La noción de consumidor normalmente informado en la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas: la sentencia Gut Springenheide. *Derecho de los Negocios*. Núm. 103, pp. 1-15.
- González, L. (2004). La libre circulación de productos alimenticios en la Unión Europea: Tres opciones para asegurar la protección de la salud de los consumidores. *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*. Núm. 11, 393-415, Reduperado de <http://www.reei.org/>.
- Gottfried, J. A., O'Doherty, J., & Dolan, R. J. (2003). Encoding predictive reward value in human amygdala and orbitofrontal cortex. *Science (New York, N.Y.)*, *301*(5636), 1104–1107. Recuperado de <https://doi.org/10.1126/science.1087919>
- Gough, B., & Conner, M. T. (2006). Barriers to healthy eating amongst men: A qualitative analysis. *Social Science & Medicine*, *62*(2), 387–395. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.05.032>
- Grabenhorst, F., Rolls, E. T., & Bilderbeck, A. (2008). How cognition modulates affective responses to taste and flavor: Top-down influences on the orbitofrontal and pregenual cingulate cortices. *Cerebral Cortex (New York, N.Y.: 1991)*, *18*(7), 1549–1559. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/cercor/bhm185>
- Greeno, C. G., & Wing, R. R. (1994). Stress-induced eating. *Psychological Bulletin*, *115*(3), 444–464. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.3.444>

- Grilo, C. M., Wilfley, D. E., Brownell, K. D., & Rodin, J. (1994). Teasing, body image, and self-esteem in a clinical sample of obese women. *Addictive Behaviors, 19*(4), 443–450. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(94\)90066-3](https://doi.org/10.1016/0306-4603(94)90066-3)
- Groesz, L. M., McCoy, S., Carl, J., Saslow, L., Stewart, J., Adler, N., ... Epel, E. (2012). What is eating you? Stress and the drive to eat. *Appetite, 58*(2), 717–721. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.11.028>
- Groves, P. M., & Thompson, R. F. (1970). Habituation: a dual-process theory. *Psychological Review, 77*(5), 419–450. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4319167>
- Guest, S., Grabenhorst, F., Essick, G., Chen, Y., Young, M., McGlone, F., ... Rolls, E. T. (2007). Human cortical representation of oral temperature. *Physiology & Behavior, 92*(5), 975–984. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.07.004>
- Haedt-Matt, A. A., Keel, P. K., Racine, S. E., Burt, S. A., Hu, J. Y., Boker, S., ... Klump, K. L. (2014). Do emotional eating urges regulate affect? Concurrent and prospective associations and implications for risk models of binge eating. *The International Journal of Eating Disorders, 47*(8), 874–877. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/eat.22247>
- Hagemann, D., Naumann, E., Becker, G., Maier, S., & Bartussek, D. (1998). Frontal brain asymmetry and affective style: A conceptual replication. *Psychophysiology, 35*(4), 372–388. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/1469-8986.3540372>
- Hamburg, M. E., Finkenauer, C., & Schuengel, C. (2014). Food for love: the role of food offering in empathic emotion regulation. *Frontiers in Psychology, 5*. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00032>
- Harris, R. B. (1990). Role of set-point theory in regulation of body weight. *The FASEB Journal, 4*(15), 3310–3318. Recuperado de <https://www.fasebj.org/doi/abs/10.1096/fasebj.4.15.2253845>
- Harris, J. L., Bargh, J. A., & Brownell, K. D. (2009). Priming effects of television food advertising on eating behavior. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association, 28*(4), 404–413. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/a0014399>
- Harrold, J. A., & Williams, G. (2003). The cannabinoid system: a role in both the homeostatic and hedonic control of eating? *The British Journal of Nutrition, 90*(4), 729–734. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13129440>

- Hastorf, A. H., & Cantril, H. (1954). They saw a game; a case study. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49(1), 129–134. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/h0057880>
- Hawkins, R., & F. Clement, P. (1984). Binge eating: Measurement problems and a conceptual model. In Raymond, C. Hawkins II, William, J. Fremouw, Pamela F. Clement, *The Binge - Purge Syndrome: Diagnosis, Treatment, and Research*, (pp. 229–253).
- Hay, J. E., & Jacoby, L. L. (1996). Separating habit and recollection: Memory slips, process dissociations, and probability matching. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 1323-1335.
- He, Q., Ding, Z. Y., Fong, D. Y., & Karlberg, J. (2000). Risk factors of obesity in preschool children in China: a population-based case--control study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 24(11), 1528–1536.
- Heatherton, T. F., & Baumeister, R. F. (1991). Binge eating as escape from self-awareness. *Psychological Bulletin*, 110(1), 86–108. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0033-2909.110.1.86>
- Heatherton, T. F., Herman, C. P., & Polivy, J. (1991). Effects of physical threat and ego threat on eating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(1), 138–143.
- Heckhausen, H., & Beckmann, J. (1990). Intentional action and action slips. *Psychological Review*, 97(1), 36-48. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.97.1.36>
- Hedley, A. A., Ogden, C. L., Johnson, C. L., Carroll, M. D., Curtin, L. R., & Flegal, K. M. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *Journal of the American Medical Association*, 291(23), 2847–2850. Recuperado de <https://doi.org/10.1001/jama.291.23.2847>
- Heini, A. F., & Weinsier, R. L. (1997). Divergent trends in obesity and fat intake patterns: The american paradox. *The American Journal of Medicine*, 102(3), 259–264. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0002-9343\(96\)00456-1](https://doi.org/10.1016/S0002-9343(96)00456-1)
- Herman, C. P. & Polivy, J. (1980). Restrained Eating. En A.J. Stunkard (Ed.), *Obesity*. Philadelphia: Saunders.
- Herman, C. P., & Polivy, J. (2008). External cues in the control of food intake in humans: The sensory-normative distinction. *Physiology & Behavior*, 94(5), 722–728. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2008.04.014>

- Herz, R. S. (2005). Odor-associative learning and emotion: Effects on perception and behavior. *Chemical Senses*, 30(suppl_1), i250–i251. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/chemse/bjh209>
- Hetherington, M. M. (2002). The physiological-psychological dichotomy in the study of food intake. *Proceedings of the Nutrition Society*, 61(4), 497–507. Recuperado de <https://doi.org/10.1079/PNS2002187>
- Higgs, S., & Thomas, J. (2016). Social influences on eating. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 9, 1–6. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.10.005>
- Hill, J. O., & Peters, J. C. (1998). Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*, 280(5368), 1371–1374. Recuperado de <https://doi.org/10.1126/science.280.5368.1371>
- Hinton, E. C., Parkinson, J. A., Holland, A. J., Arana, F. S., Roberts, A. C., & Owen, A. M. (2004). Neural contributions to the motivational control of appetite in humans. *The European Journal of Neuroscience*, 20(5), 1411–1418. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2004.03589.x>
- Holland, P. C., & Gallagher, M. (2004). Amygdala-frontal interactions and reward expectancy. *Current Opinion in Neurobiology*, 14(2), 148–155. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.conb.2004.03.007>
- Hollmann, M., Pleger, B., Villringer, A., & Horstmann, A. (2013). Brain imaging in the context of food perception and eating. *Current Opinion in Lipidology*, 24(1), 18–24. Recuperado de <https://doi.org/10.1097/MOL.0b013e32835b61a4>
- Holmes, N. P., & Spence, C. (2005). Multisensory integration: space, time and superadditivity. *Current Biology: CB*, 15(18), R762-764. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.cub.2005.08.058>
- Hondious, E. (2006). The Notion of Consumer: European Union versus member states. *Sydney Law Review*, 28, 89-98, Recuperado de <http://www.austlii.edu.au/au/journals/SydLawRw/2006/5.html>
- Hopkins, M., Blundell, J., Halford, J., King, N., & Finlayson, G. (2016). *The regulation of food intake in humans*. MDText.com, Inc. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278931/>
- Houston, D. A., & Fazio, R. H. (1989). Biased processing as a function of attitude accessibility: Making objective judgments subjectively. *Social Cognition*, 7(1), 51–66. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1521/soco.1989.7.1.51>

- Hu, F. 2008. *Obesity epidemiology*. Oxford: Oxford University Press. Recuperado de http://www.dphu.org/uploads/attachements/books/books_744_0.pdf
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: an introduction to behavior theory*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Hunt, W. A., Matarazzo, J. D., Weiss, S. M., & Gentry, W. D. (1979). Associative learning, habit, and health behavior. *Journal of Behavioral Medicine*, 2(2), 111–124. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/555484>
- Hyvarinen A, Karhunen J, & Oja E. (2001). *Independent component analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- Idler, E. L. (2003). Discussion: Gender differences in self-rated health, in mortality, and in the relationship between the two. *The Gerontologist*, 43(3), 372–375. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/geront/43.3.372>
- Incollingo, A. C., Epel, E. S., & Tomiyama, A. J. (2014). Clues to maintaining calorie restriction? Psychosocial profiles of successful long-term restrictors. *Appetite*, 79, 106–112. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.04.006>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI; Consejo Nacional de Cultura Física y Deporte, CONADE, (2013). Estadística de práctica deportiva y ejercicio físico. *Boletín de Prensa* núm. 14/14. Enero 2014. México.
- Isen, A. M., Shalcker, T. E., Clark, M., & Karp, L. (1978). Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop? *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(1), 1–12. Recuperado de <https://doi.org/10.1037//0022-3514.36.1.1>
- Jackson, R.J., & Kochtitzky, C., 2001. *Creating a healthy environment: The impact of the built environment on public health*. Sprawl Watch Clearinghouse, Washington, DC. Recuperado de <http://www.sprawlwatch.org/health.pdf>
- Jabbi, M., Swart, M., & Keysers, C. (2007). Empathy for positive and negative emotions in the gustatory cortex. *NeuroImage*, 34(4), 1744–1753. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.10.032>
- James, W. (1890). *Los principios de la psicología*. Nueva York, NY: Holt
- James, W. (1994). La base física de la emoción *Psychological Review*, 101 (2), 205-210.

- Janet, A., & Mann, T. (2011). Commentary on Crum, Corbin, Brownell, and Salovey (2011). *Health Psychology, 30*(4), 430–431. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/a0023999>
- Jansen, A., & Van den Hout, M. (1991). On being led into temptation: Counterregulation of dieters after smelling a preload. *Addictive Behaviors, 16*:247–253.
- Jansen, E., Mulkens, S., & Jansen, A. (2010). How to promote fruit consumption in children. Visual appeal versus restriction. *Appetite, 54* (3) (2010), pp. 599-602
- Jennings-Aburto, N., Nava, F., Bonvecchio, A., Safdie, M., González-Casanova, I., Gust, T., & Rivera, J. (2009). Physical activity during the school day in public primary schools in Mexico City. *Salud Pública de México, 51*(2), 141–147. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0036-36342009000200010>
- Jiménez, L. (2014). *El cerebro obeso*. CREATESPACE.
- Kandrack, M. A., Grant, K. R., & Segall, A. (1991). Gender differences in health related behaviour: some unanswered questions. *Social Science & Medicine (1982), 32*(5), 579–590.
- Kaplan, H. I., & Kaplan, H. S. (1957). The psychosomatic concept of obesity. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 125*(2), 181–201.
- Karhunen, L. J., Lappalainen, R. I., Vanninen, E. J., Kuikka, J. T., & Uusitupa, M. I. (1997). Regional cerebral blood flow during food exposure in obese and normal-weight women. *Brain: A Journal of Neurology, 120* (Pt 9), 1675–1684.
- Kelley, A. E. (2004). Ventral striatal control of appetitive motivation: role in ingestive behavior and reward-related learning. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 27*(8), 765–776. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2003.11.015>
- Keltner, D., & Bonanno, G. A. (1997). A study of laughter and dissociation: distinct correlates of laughter and smiling during bereavement. *Journal of Personality and Social Psychology, 73*(4), 687–702.
- Keys, A., Fidanza, F., Karvonen, M. J., Kimura, N., & Taylor, H. L. (1972). Indices of relative weight and obesity. *Journal of Chronic Diseases, 25*(6), 329–343. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(72\)90027-6](https://doi.org/10.1016/0021-9681(72)90027-6)
- Kientz, M. A., & Dunn, W. (1997). A comparison of the performance of children with and without autism on the Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy, 51* (7), 530-537.

- Killgore, W. D. S., Young, A. D., Femia, L. A., Bogorodzki, P., Rogowska, J., & Yurgelun-Todd, D. A. (2003). Cortical and limbic activation during viewing of high- versus low-calorie foods. *NeuroImage*, *19*(4), 1381–1394. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S1053-8119\(03\)00191-5](https://doi.org/10.1016/S1053-8119(03)00191-5)
- Killgore, W. D. S., & Yurgelun-Todd, D. A. (2006). Affect modulates appetite-related brain activity to images of food. *The International Journal of Eating Disorders*, *39*(5), 357–363. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/eat.20240>
- Kim, Y., Yang, H. Y., Kim, A.-J., & Lim, Y. (2013). Academic stress levels were positively associated with sweet food consumption among Korean high-school students. *Nutrition*, *29*(1), 213–218. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.nut.2012.08.005>
- King, A. J., & Palmer, A. R. (1985). Integration of visual and auditory information in bimodal neurones in the guinea-pig superior colliculus. *Experimental Brain Research*, *60*, 492-500.
- Kinomura, S., Kawashima, R., Yamada, K., Ono, S., Itoh, M., Yoshioka, S., & Fukuda, H. (1994). Functional anatomy of taste perception in the human brain studied with positron emission tomography. *Brain Research*, *659*(1), 263–266. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0006-8993\(94\)90890-7](https://doi.org/10.1016/0006-8993(94)90890-7)
- Kiviniemi, M. T., Voss-Humke, A. M., & Seifert, A. L. (2007). How do I feel about the behavior? The interplay of affective associations with behaviors and cognitive beliefs as influences on physical activity behavior. *Health Psychology*, *26*(2), 152–158. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0278-6133.26.2.152>
- Knight, L. J., & Boland, F. J. (1989). Restrained eating: an experimental disentanglement of the disinhibiting variables of perceived calories and food type. *Journal of Abnormal Psychology*, *98*(4), 412–420.
- Kobal, G. (1985). Gustatory evoked potentials in man. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology/Evoked Potentials Section*, *62*(6), 449–454. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0168-5597\(85\)90055-3](https://doi.org/10.1016/0168-5597(85)90055-3)
- Kobayakawa, T., Toda, H., & Gotow, N. (2009). Synchronicity judgment of gustation and olfaction. *Paper presented at the 31st Annual Meeting, Association for Chemoreception Sciences*, p. 123, Sarasota, FL.

- Konttinen, H., Männistö, S., Sarlio-Lähteenkorva, S., Silventoinen, K., & Haukkala, A. (2010). Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. *Appetite*, 54(3), 473–479. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.01.014>
- Kozup, J. C., Creyer, E. H., & Burton, S. (2003). Making healthful food choices: The influence of health claims and nutrition information on consumers' evaluations of packaged food products and restaurant menu items. *Journal of Marketing*, 67(2), 19–34. Recuperado de <https://doi.org/10.1509/jmkg.67.2.19.18608>
- Kringelbach, M. L. (2004). Food for thought: hedonic experience beyond homeostasis in the human brain. *Neuroscience*, 126(4), 807–819. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2004.04.035>
- Kringelbach, M. L. (2005). The human orbitofrontal cortex: linking reward to hedonic experience. *Nature Reviews. Neuroscience*, 6(9), 691–702. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/nrn1747>
- Kringelbach, M. L., O'Doherty, J., Rolls, E. T., & Andrews, C. (2003). Activation of the human orbitofrontal cortex to a liquid food stimulus is correlated with its subjective pleasantness. *Cerebral Cortex (New York, N.Y.: 1991)*, 13(10), 1064–1071.
- Kringelbach, M. L., & Rolls, E. T. (2004). The functional neuroanatomy of the human orbitofrontal cortex: evidence from neuroimaging and neuropsychology. *Progress in Neurobiology*, 72(5), 341–372. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2004.03.006>
- Kropotov, J. D., Etlinger, S.C. & Ponomarev, V.A. (1997) Human multiunit activity related to attention and preparatory set. *Psychophysiology*, 34, 495-500.
- Kruger, J., Blanck, H. M., & Gillespie, C. (2008). Dietary practices, dining out behavior, and physical activity correlates of weight loss maintenance. *Preventing Chronic Disease*, 5(1), A11.
- Kwan, B. M., & Bryan, A. D. (2010). Affective response to exercise as a component of exercise motivation: Attitudes, norms, self-efficacy, and temporal stability of intentions. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(1), 71–79. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.05.010>
- La Organización Mundial de la Salud alerta de una gran crisis de obesidad en España. (2015). Recuperado de <http://www.laregion.es/aherrticulo/sociedad/oms-alerta-gran-crisis-obesidad-espana/20150506192404542240.html>

- La tasa de obesidad se ha duplicado en España en las últimas dos décadas. (25 de febrero 2018). *20 minutos*. Recuperado de <https://www.20minutos.es/noticia/3210348/0/tasa-obesidad-duplica-espana-ultimas-dos-decadas/>
- LaBar, K. S., Gitelman, D. R., Parrish, T. B., Kim, Y. H., Nobre, A. C., & Mesulam, M. M. (2001). Hunger selectively modulates corticolimbic activation to food stimuli in humans. *Behavioral Neuroscience*, *115*(2), 493–500.
- Laeng, B., Berridge, K. C., & Butter, C. M. (1993). Pleasantness of a sweet taste during hunger and satiety: Effects of gender and sweet tooth. *Appetite*, *21*(3), 247–254. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/appe.1993.1043>
- Langer, E. J. (1989). Minding matters: The consequences of mindlessness–mindfulness. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, *22*, 137–173. Orlando, FL: Academic Press.
- Laros, F. J. M., & Steenkamp, J.-B. E. M. (2005). Emotions in consumer behavior: a hierarchical approach. *Journal of Business Research*, *58*(10), 1437–1445. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.09.013>
- Laugero, K. D., Falcon, L. M., & Tucker, K. L. (2011). Relationship between perceived stress and dietary and activity patterns in older adults participating in the Boston Puerto Rican Health Study. *Appetite*, *56*(1), 194–204. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.11.001>
- Lazarus, R. S. (1984). On the primacy of cognition *American Psychologist*, *39* (2), pp. 124-129
- Le Magnen, J. (1967). Habits and food intake. In: *Handbook of Physiology, American Physiological Society, section 6, vol. I*, pp. 11-30. Washington, DC.
- Le Saux, M., Morissette, M., & Di Paolo, T. (2006). ER β mediates the estradiol increase of D2 receptors in rat striatum and nucleus accumbens. *Neuropharmacology*, *50*(4), 451–457. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2005.10.004>
- Leblanc, V., Bégin, C., Corneau, L., Dodin, S., & Lemieux, S. (2015). Gender differences in dietary intakes: what is the contribution of motivational variables? *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, *28*(1), 37–46. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/jhn.12213>
- Ledgerwood A, Trope Y., & Chaiken C. (2008). Unpublished manuscript. University of California; Davis: Attitudes in their social context: Malleability, stability, and the role of construal.

- Leigh, E. (2006). Emotional influences on food choice: Sensory, physiological and psychological pathways. *Physiology & Behavior*, 89(1), 53–61. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.01.024>
- Lenoir, M., Serre, F., Cantin, L., & Ahmed, S. H. (2007). Intense sweetness surpasses cocaine reward. *PLoS ONE*, 2(8). Recuperado de <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000698>
- Lerner, J.S, Small, D.A, & Loewenstein, G. (2004). Heart strings and purse strings: Carry-over effects of emotions on economic transactions. *Psychological Science*, 15, 337–341.
- Levine, D. N. (2007). Sherrington's The Integrative action of the nervous system: A centennial appraisal. *Journal of the Neurological Sciences*, 253(1), 1–6. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jns.2006.12.002>
- Liberman, N., & Trope, Y. (1998). The role of feasibility and desirability considerations in near and distant future decisions: A test of temporal construal theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 5–18. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.75.1.5>
- Liberman N., & Trope Y. (2003). Teoría de la interpretación temporal del juicio y decisión intertemporal. En: Loewenstein G, Read D, Baumeister R, editores. *Time and Decision: Economic and Psychological Perspectives on Intertemporal Choice*. Nueva York, NY: Sage; pp. 217-240.
- Liberman, N., Trope, Y., Macrae, S., & Sherman, S. (2007). The effect of level of construal on temporal distance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43:143–149
- Lieberman, H. R., Wurtman, J. J., & Chew, B. (1986). Changes in mood after carbohydrate consumption among obese individuals. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 44(6), 772–778.
- Lieberman, M.D. (2010). Intuition: A social cognitive neuroscience approach. *Psychological Bulletin*, 126:109–137.
- Liebman, M., Propst, K., Moore, S. A., Pelican, S., Holmes, B., & Wardlaw, M. K. (2003). Gender differences in selected dietary intakes and eating behaviours in rural communities in Wyoming, Montana, and Idaho, *Nutrition Research*, 23, 991- 1002
- Lin, B. H., Guthrie, J., & Frazao, E. (1999). Quality of children's diets at and away from home: 1994-96. *Food Rev*, 22(1), 2–10.

- Linster, C., & Cleland, T. A. (2004). Configurational and Elemental Odor Mixture Perception Can Arise from Local Inhibition. *Journal of Computational Neuroscience*, *16*(1), 39–47. Recuperado de <https://doi.org/10.1023/B:JCNS.0000004840.87570.2e>
- Lipps[^]Birch, L., & Deysher, M. (1986). Calorie compensation and sensory specific satiety: Evidence for self regulation of food intake by young children. *Appetite*, *7*(4), 323–331. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(86\)80001-0](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(86)80001-0)
- Livingston, E., & Zylke, J. W. (2012). JAMA Obesity Theme Issue: Call for Papers. *JAMA*, *307*(9), 970–971. Recuperado de <https://doi.org/10.1001/jama.2012.262>
- Loewenstein, G., & Prelec, D. (1992). Anomalías en la elección intertemporal: evidencia e interpretación. *Quarterly Journal of Economics*. *107*, 583-587.
- Lord, C. G., Ross, L., & Lepper, M. R. (1979). Biased assimilation and attitude polarization: The effects of prior theories on subsequently considered evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, *37*(11), 2098–2109. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.11.2098>
- Lowe, M. R., & Maycock, B. (1988). Restraint, disinhibition, hunger and negative affect eating. *Addictive Behaviors*, *13*(4), 369–377.
- Lowe, M. R. (2003). Self-regulation of energy intake in the prevention and treatment of obesity: is it feasible? *Obesity Research*, *11 Suppl*, 44S–59S. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/oby.2003.223>
- Lowe, M. R., & Butryn, M. L. (2007). Hedonic hunger: A new dimension of appetite. *Physiology and Behavior*. *91*, 432–439.
- Lowe, M. R., Van, J. S., Ochner, C., & Coletta, M. (2009). Neural correlates of individual differences related to appetite. *Physiology & Behavior*, *97*(5), 561–571. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2009.04.001>
- Loewenstein, G. (1996). Out of control: Visceral influences on behavior. *Organizational and Human Decision Processes*. *65*, 272–292.
- Loewenstein, G., & Schkade, D. (1999). Wouldn't it be nice? Predicting future feelings. In D. Kahneman, E. Diener & N. Schwarz (Eds.), *Well being: The foundation of hedonic psychology* (pp. 85–108). New York: Russell Sage.
- Loewenstein, G., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, *127*(2), 267–286.

- Lyman, B. (1982). The nutritional values and food group characteristics of foods preferred during various emotions. *The Journal of Psychology*, 112(1st Half), 121–127. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/00223980.1982.9923544>
- Lynne, E., Lonquist, PhD., Gregory, L., Weiss, PhD., & Larsen, D. L. (1992). Health value and gender in predicting health protective behavior. *Women & Health*, 19(2–3), 69–85. Recuperado de https://doi.org/10.1300/J013v19n02_04
- Macht, M. (1999). Characteristics of eating in anger, fear, sadness and joy. *Appetite*, 33(1), 129–139. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/appe.1999.0236>
- Macht, M., Roth, S., & Ellgring, H. (2002). Chocolate eating in healthy men during experimentally induced sadness and joy. *Appetite*, 39(2), 147–158.
- Macht, M., Haupt, C., & Salewsky, A. (2004). Emotions and eating in everyday life: application of the experience-sampling method. *Ecology of Food and Nutrition*, 43(4), 11–21. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/03670240490454723>
- Macht, M. (2008a). How emotions affect eating: a five-way model. *Appetite*, 50(1), 1–11. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.07.002>
- Macht, M. (2008b). How emotions affect eating: A five-way model. *Appetite*, 50(1), 1–11. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.07.002>
- MacLean, P. D. (1985). Brain evolution relating to family, play, and the separation call. *Archives of General Psychiatry*, 42(4), 405–417.
- Makeig, S., Bell, Jung & Sejnowski. (1996) Independent component analysis of electroencephalographic data, In: D. Touretzky, M. Mozer and M. Hasselmo (Eds). *Advances in Neural Information Processing Systems* 8, 145-151.
- Makeig, S., Jung, T. P., Ghahremani, D. & Sejnowski, T.J. (1996). Independent Component Analysis of Simulated ERP Data, *Representative Technology*, 23(2), 223-245.
- Malik, S., McGlone, F., Bedrossian, D., & Dagher, A. (2008). Ghrelin modulates brain activity in areas that control appetitive behavior. *Cell Metabolism*, 7(5), 400–409. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2008.03.007>
- Mandler, G. (1975). *Mind and emotion*. New York: Wiley.
- Manson, J. E., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., Rosner, B., Monson, R. R., & Hennekens, C. H. (1990). A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *The*

- New England Journal of Medicine*, 322(13), 882–889. Recuperado de <https://doi.org/10.1056/NEJM199003293221303>
- Marcelino, A. S., Adam, A. S., Couronne, T., Köster, E. P., & Sieffermann, J. M. (2001). Internal and external determinants of eating initiation in humans. *Appetite*, 36(1), 9–14. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/appe.2000.0375>
- Marjaana, K. S. (2001). Emotional Eating and Eating Disorder Psychopathology. *Eating Disorders*, 9(3), 251–259. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/10640260127552>
- Markus, R., Panhuysen, G., Tuiten, A., & Koppeschaar, H. (2000). Effects of food on cortisol and mood in vulnerable subjects under controllable and uncontrollable stress. *Physiology & Behavior*, 70(3–4), 333–342. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(00\)00265-1](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(00)00265-1)
- Markus, C. R., Panhuysen, G., Tuiten, A., Koppeschaar, H., Fekkes, D., & Peters, M. L. (1998). Does carbohydrate-rich, protein-poor food prevent a deterioration of mood and cognitive performance of stress-prone subjects when subjected to a stressful task? *Appetite*, 31(1), 49–65. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/appe.1997.0155>
- Martínez-González, M. A., Varo, J. J., Santos, J. L., De Irala, J., Gibney, M., Kearney, J., & Martínez, J. A. (2001). Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(7), 1142–1146.
- Matlin, M. W. (1988). *Sensation and perception*, 2nd ed. Needham Heights, MA, US: Allyn & Bacon.
- McCabe, C., & Rolls, E. T. (2007). Umami: a delicious flavor formed by convergence of taste and olfactory pathways in the human brain. *European Journal of Neuroscience*, 25(6), 1855–1864. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2007.05445.x>
- McCarthy, M. (1990). The thin ideal, depression and eating disorders in women. *Behaviour Research and Therapy*, 28(3), 205–214. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(90\)90003-2](https://doi.org/10.1016/0005-7967(90)90003-2)
- McCraty, R., Atkinson, M., Tiller, W. A., Rein, G., & Watkins, A. D. (1995). The effects of emotions on short-term power spectrum analysis of heart rate variability. *The American Journal of Cardiology*, 76(14), 1089–1093. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0002-9149\(99\)80309-9](https://doi.org/10.1016/S0002-9149(99)80309-9)
- McCrea, S. M., Liberman, N., Trope, Y., & Sherman, S. J. (2008). Construal level and procrastination. *Psychological Science*, 19(12), 1308–1314. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02240.x>

- McCrickerd, K., & Forde, C. G. (2016). Sensory influences on food intake control: moving beyond palatability. *Obesity Reviews*, *17*(1), 18–29. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/obr.12340>
- McCrory, M. A., Fuss, P. J., McCallum, J. E., Yao, M., Vinken, A. G., Hays, N. P., & Roberts, S. B. (1999). Dietary variety within food groups: association with energy intake and body fatness in men and women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *69*(3), 440–447.
- McCrory, M. A., Saltzman, E., Rolls, B. J., & Roberts, S. B. (2006). A twin study of the effects of energy density and palatability on energy intake of individual foods. *Physiology and Behavior*, *87*(3), 451–459. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2004.10.025>
- McFerran, B., & Mukhopadhyay, A. (2013). Lay Theories of obesity predict actual body mass. *Psychological Science*, *24*(8), 1428–1436. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0956797612473121>
- Mead, G. H. (1936), *Movements of thought in the nineteenth century*. Ed. by M. H. Moore, *University of Chicago Press*. Chicago.
- Medin, D. L., & Smith, E. E. (1984). Concepts and concept formation. *Annual Review of Psychology*, *35*(1), 113–138. Recuperado de <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.35.020184.000553>
- Mela, D. J. (2006). Eating for pleasure or just wanting to eat? Reconsidering sensory hedonic responses as a driver of obesity. *Appetite*, *47*(1), 10–17. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2006.02.006>
- Mellers, B. A., & McGraw, A. P. (2001). Predicting choices from anticipated emotions. *Unpublished manuscript*, Ohio State University, Columbus.
- Meredith, M. A., & Stein, B. E. (1986). Spatial factors determine the activity of multisensory neurons in cat superior colliculus. *Brain Research*, *365*, 350-354.
- Meredith, M. A., & Stein, B. E. (1996). Spatial determinants of multisensory integration in cat superior colliculus neurons. *Journal of Neurophysiology*, *75*, 1843-1857.
- Metcalfe, J., & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: dynamics of willpower. *Psychological Review*, *106*(1), 3–19.
- México es el país con más obesos del mundo | México | elmundo.es. (2010). Recuperado en febrero desde <http://www.elmundo.es/america/2010/09/23/mexico/1285247226.html>

- Michels, N., Sioen, I., Braet, C., Eiben, G., Hebestreit, A., Huybrechts, I., & De Henauw, S. (2012). Stress, emotional eating behaviour and dietary patterns in children. *Appetite*, 59(3), 762–769. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.08.010>
- Miller, J. L., James, G. A., Goldstone, A. P., Couch, J. A., He, G., Driscoll, D. J., & Liu, Y. (2007). Enhanced activation of reward mediating prefrontal regions in response to food stimuli in Prader-Willi syndrome. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 78(6), 615–619. Recuperado de <https://doi.org/10.1136/jnnp.2006.099044>
- Miller, N. E., & Dollard, J. (1941). *Social learning and imitation*. New Haven, CT, US: Yale University Press.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad - Portal Estadístico del SNS - Encuesta Nacional de Salud de España. (2012). Recuperado en marzo desde <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/home.htm>
- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. I. (1989). Delay of gratification in children. *Science (New York, N.Y.)*, 244(4907), 933–938.
- Mishra, A., Mishra, H., & Nayakankuppam, D. (2009). The group-contagion effect the influence of spatial groupings on perceived contagion and preferences. *Psychological Science*, 20(7), 867–870. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02371.x>
- Mittal, V., & Ross, J. (1998). The impact of positive and negative affect and issue framing on issue interpretation and risk taking. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 76(3), 298–324. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/obhd.1998.2808>
- Mizoguchi, C., Kobayakawa, T., Saito, S., & Ogawa, H. (2002). Gustatory evoked cortical activity in humans studied by simultaneous EEG and MEG recording. *Chemical Senses*, 27(7), 629–634. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/chemse/27.7.629>
- Monteiro, C. A., Conde, W. L., Matsudo, S. M., Matsudo, V. R., Bonseñor, I. M., & Lotufo, P. A. (2003). A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. *Revista Panamericana De Salud Publica = Pan American Journal of Public Health*, 14(4), 246–254.
- Mora, Z. S. (2008). Adolescencia e imagen corporal en la época de la delgadez. *Reflexiones*, 87(2), 8.
- Moreno, S. (1987). Juicio de la colza. Kafka en la Casa de Campo. *Revista Cambio* 16. Núm. 800, de 30 de marzo.

- Moreiras, G., Ávila, J. M., Cuadrado, C., del Pozo, S., Ruiz, E., & Moreiras, T. O. (2009). Evaluación de patrones de consumo alimentario y factores relacionados en grupos de población emergentes: inmigrantes. Madrid: Ministerio del Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Recuperado de <http://www.fen.org.es/imgPublicaciones/12120103549.pdf>
- Morgane, P. J., Galler, J. R., & Mokler, D. J. (2005). A review of systems and networks of the limbic forebrain/limbic midbrain. *Progress in Neurobiology*, 75(2), 143–160. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2005.01.001>
- Morris, J. S., Frith, C. D., Perrett, D. I., Rowland, D., Young, A. W., Calder, A. J., & Dolan, R. J. (1996). A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature*, 383(6603), 812–815. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/383812a0>
- Morris, M. W., Menon, T., & Ames, D. R. (2001). Culturally conferred conceptions of agency: A key to social perception of persons, groups, and other actors. *Personality and Social Psychology Review*, 5, 169-182. http://dx.doi.org/10.1207/S15327957PSPR0502_7
- Morris, R. G. M. (1999). D.O. Hebb: The organization of behavior, Wiley: New York; 1949. *Brain Research Bulletin*, 50(5), 437. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0361-9230\(99\)00182-3](https://doi.org/10.1016/S0361-9230(99)00182-3)
- Morse, K. L., & Driskell, J. A. (2009). Observed sex differences in fast-food consumption and nutrition self-assessments and beliefs of college students. *Nutrition Research*, 29(3), 173–179. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2009.02.004>
- Neal, D. T., Wood, W., Wu, M., & Kurlander, D. (2011). El tirón del pasado: ¿Cuándo persisten los hábitos a pesar del conflicto con los motivos? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37(11), 1428–1437. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0146167211419863>
- Nevanperä, N. J., Hopsu, L., Kuosma, E., Ukkola, O., Uitti, J., & Laitinen, J. H. (2012). Occupational burnout, eating behavior, and weight among working women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95(4), 934–943. Recuperado de <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.014191>
- Nguyen-Rodriguez, S. T., Chou, C.-P., Unger, J. B., & Spruijt-Metz, D. (2008). BMI as a moderator of perceived stress and emotional eating in adolescents. *Eating Behaviors*, 9(2), 238–246. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2007.09.001>

- Nielsen, S. J., Siega-Riz, A. M., & Popkin, B. M. (2002). Trends in food locations and sources among adolescents and young adults. *Preventive Medicine, 35*(2), 107–113. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/pmed.2002.1037>
- Nierenberg, P. C., & ET, M. C. (2013). How emotions can sabotage exercise. Recuperado en marzo 2018 desde <https://www.livescience.com/26536-emotions-can-sabotage-exercise.html>
- Nieto-Orozco, C., Chanin Sangochian, A., Tamborrel Signoret, N., Vidal González, E., Tolentino-Mayo, L., y Vergara-Castañeda, A. (2017). Percepción sobre el consumo de alimentos procesados y productos ultraprocesados en estudiantes de posgrado de la Ciudad de México. *Journal of Behavior, Health & Social Issues, 9*(2), 82–88. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jbhsi.2018.01.006>
- Nolan, L. J., Halperin, L. B., & Geliebter, A. (2010). Emotional Appetite Questionnaire. Construct validity and relationship with BMI. *Appetite, 54*(2), 314–319. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.12.004>
- Norma Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994, *Bienes y Servicios*. Prácticas de Higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994, *Bienes y Servicios*. Prácticas de Higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.
- Nutrición, F. F. E. (2018). Hábitos alimentarios a lo largo de la vida. Recuperada en Febrero desde <http://www.fen.org.es/index.php/articulo/habitos-alimentarios-a-lo-largo-de-la-vida>
- Oakes, M. E., & Slotterback, C. S. (2001). What's in a name? A comparison of men's and women's judgements about food names and their nutrient contents. *Appetite, 36*(1), 29–40. Recuperada de <https://doi.org/10.1006/appe.2000.0365>
- Oakes, M. E. (2005a). Beauty or beast: Does stereotypical thinking about foods contribute to overeating? *Food Quality and Preference, 16*(5), 447–454. Recuperada de <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2004.09.001>
- Oakes, M. E. (2005b). Stereotypical thinking about foods and perceived capacity to promote weight gain. *Appetite, 44*(3), 317–324. Recuperada de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2005.03.010>
- Obarzanek, E., Schreiber, G. B., & Crawford, P. B. (1994). Consumo de energía y actividad física en relación con los índices de grasa corporal: Estudio de crecimiento y salud del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre. *Am J Clin Nutr, 60*: 15-22

- O'Doherty, J., Rolls, E. T., Francis, S., Bowtell, R., McGlone, F., Kobal, ... G., Renner. (2000). Sensory-specific satiety-related olfactory activation of the human orbitofrontal cortex. *Neuroreport*, *11* (4), pp. 893-897
- O'Doherty, J., Deichmann, R., Critchley, H. D., & Dolan, R. J. (2002). Neural Responses during Anticipation of a Primary Taste Reward. *Neuron*, *33*(5), 815–826. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(02\)00603-7](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(02)00603-7)
- Ohla, K., Hudry, J., & Coutre, J. le. (2009). The Cortical Chronometry of Electrogustatory Event-related Potentials. *Brain Topography*, *22*(2), 73–82. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10548-009-0076-7>
- Ohla, K., Toepel, U., le Coutre, J., & Hudry, J. (2012). Visual-gustatory interaction: Orbitofrontal and insular cortices mediate the effect of high-calorie visual food cues on taste pleasantness. *PLoS ONE*, *7*(3), e32434. Recuperado de <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0032434>
- Oliver, G., & Wardle, J. (1999). Perceived effects of stress on food choice. *Physiology & Behavior*, *66*(3), 511–515. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(98\)00322-9](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(98)00322-9)
- Oliver, G., Wardle, J., & Gibson, E. L. (2000). Stress and food choice: a laboratory study. *Psychosomatic Medicine*, *62*(6), 853–865.
- Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015), Nota descriptiva N°311. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Recuperado en 2017 desde <https://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/>
- Ortega, A. X. (2011). Gender differences in food habits, beliefs, and fast food consumption among a predominantly Hispanic college students population. *ETD Collection for University of Texas, El Paso*, 1–58.
- Ortony, A., & Turner, T. J. (1990). What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, *97*(3), 315–331. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0033-295X.97.3.315>
- Osorio E., J., Weisstaub N., G., & Castillo D., C. (2002). Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. *Revista Chilena de Nutrición*, *29*(3), 280–285. Recuperado de <https://doi.org/10.4067/S0717-75182002000300002>
- Ostir, G. V., Goodwin, J. S., Markides, K. S., Ottenbacher, K. J., Balfour, J., & Guralnik, J. M. (2002). Differential Effects of Premorbid Physical and Emotional Health on Recovery from Acute

- Events. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(4), 713–718. Recuperado de <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50167.x>
- Ouellette, J. A., & Wood, W. (1998). Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior, *Psychol. Bull*, 124, 54-74.
- Paeratakul, S., Ferdinand, D. P., Champagne, C. M., Ryan, D. H., & Bray, G. A. (2003). Fast-food consumption among US adults and children: Dietary and nutrient intake profile. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(10), 1332–1338. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(03\)01086-1](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(03)01086-1)
- Paisley, C. M., & Sparks, P. (1998). Expectations of reducing fat intake: The role of perceived need within the theory of planned behaviour. *Psychology and Health*, 13(2), 341–353. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/08870449808406755>
- Palacios, N., Sainz, L., y Heras, E. (2004). Alteraciones de la imagen corporal en el deporte. *Monografías de Psiquiatría* 2, 32-40.
- Pardo, A., Ruiz, M., Jódar, E., Garrido, J., De Rosendo, J. M., y Usán, L. A. (2004). Desarrollo de un cuestionario para la valoración y cuantificación de los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad. *Nutrición Hospitalaria*, 19(2), 099–109.
- Pascual-Marqui, R. D., Michel, C. M. & Lehmann, D. (1994). Low resolution electromagnetic tomography: a new method for localizing electrical activity in the brain. *International Journal of Psychophysiology*, 18, 49-65.
- Pascual-Marqui, R.D. (2002). Standardized low-resolution brain electromagnetic tomography (sLORETA): technical details. *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology Journal*, 24, 5-12.
- Patel, K. A., & Schlundt, D. G. (2001). Impact of moods and social context on eating behavior. *Appetite*, 36(2), 111–118. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/appe.2000.0385>
- Pelchat, M. L., Johnson, A., Chan, R., Valdez, J., & Ragland, J. D. (2004). Images of desire: food-craving activation during fMRI. *NeuroImage*, 23(4), 1486–1493. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.08.023>
- Peña, E., Martínez, R., & María, L. (2015). Las Emociones y la Conducta Alimentaria. *Acta de Investigación Psicológica - Psychological Research Records*, 2182–2193. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S2007-4719\(16\)30008-4](https://doi.org/10.1016/S2007-4719(16)30008-4)

- Perks, S. M., Roemmich, J. N., Sadow-Pajewski, M., Clark, P. A., Thomas, E., Weltman, A., & Rogol, A. D. (2000). Alterations in growth and body composition during puberty. IV. Energy intake estimated by the Youth-Adolescent Food-Frequency Questionnaire: Validation by the doubly labeled water method. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(6), 1455–1460.
- Peterson, N. N., Schroeder, C. E., & Arezzo, J. C. (1995). Neural generators of early cortical somatosensory evoked potentials in the awake monkey. *Clinical Neurophysiology*, 96(3), 248–260. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0168-5597\(95\)00006-E](https://doi.org/10.1016/0168-5597(95)00006-E)
- Petrovich, G. D., Setlow, B., Holland, P. C., & Gallagher, M. (2002). Amygdalo-hypothalamic circuit allows learned cues to override satiety and promote eating. *The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 22(19), 8748–8753.
- Petrovich, G. D., Holland, P. C., & Gallagher, M. (2005). Amygdalar and prefrontal pathways to the lateral hypothalamus are activated by a learned cue that stimulates eating. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 25(36), 8295–8302. Recuperado de <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2480-05.2005>
- Petrovich, G. D., & Gallagher, M. (2007). Control of food consumption by learned cues: a forebrain-hypothalamic network. *Physiology & Behavior*, 91(4), 397–403. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.04.014>
- Pfaffmann, C. (1960). The pleasures of sensation. *Psychological Review*, 67, 253–268.
- Phillips, M. L., Drevets, W. C., Rauch, S. L., & Lane, R. (2003). Neurobiology of emotion perception I: the neural basis of normal emotion perception. *Biological Psychiatry*, 54(5), 504–514. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0006-3223\(03\)00168-9](https://doi.org/10.1016/S0006-3223(03)00168-9)
- Piqueras-Fiszman, B., Harrar, V., Alcaide, J., & Spence, C. (2011). Does the weight of the dish influence our perception of food? *Food Quality and Preference*, 22(8), 753–756. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.05.009>
- Plasencia, A., & Bolívar, I. (1989). *Actividad física y salud*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Àrea de Salut Pública. Oficina de Documentació i Publicacions
- Poleshchuk, I. (2016). Transcendence and sensibility: Affection, sensation, and nonintentional consciousness. *Levinas Studies*, 11(1), 1–20. Recuperado de <https://doi.org/10.1353/lev.2016.0014>

- Polich, J. (1995). The merging of the senses: B.E. Stein and M.A. Meredith (The MIT Press, Cambridge, MA), *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology/Evoked Potentials Section*, 96(5), 483. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0168-5597\(95\)90004-7](https://doi.org/10.1016/0168-5597(95)90004-7)
- Popkin, B. M., & Doak, C. M. (1998). The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutrition Reviews*, 56(4 Pt 1), 106–114.
- Popkin, B. M. (2007). Understanding global nutrition dynamics as a step towards controlling cancer incidence. *Nature Reviews Cancer*, 7(1), 61–67. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/nrc2029>
- Porges, S. W. (1995). Orienting in a defensive world: mammalian modifications of our evolutionary heritage. A Polyvagal Theory. *Psychophysiology*, 32(4), 301–318.
- Porubská, K., Veit, R., Preissl, H., Fritsche, A., & Birbaumer, N. (2006). Subjective feeling of appetite modulates brain activity: an fMRI study. *NeuroImage*, 32(3), 1273–1280. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.04.216>
- Poste, L. M., Mackie, D. A., Butler, G., & Larmond, E. (1991). *Laboratory methods for sensory analysis of food*. Ottawa, Canada. Agriculture Canada.
- Prentice, A. M., & Jebb, S. A. (2003). Fast foods, energy density and obesity: a possible mechanistic link. *Obesity Reviews*, 4(4), 187–194. Recuperado de <https://doi.org/10.1046/j.1467-789X.2003.00117.x>
- Prescott, J. (2017). Some considerations in the measurement of emotions in sensory and consumer research. *Food Quality and Preference*, 62(Supplement C), 360–368. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.04.005>
- Prospective Studies Collaboration. (2009). Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet*, 373(9669), 1083–1096. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60318-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60318-4)
- Puche, R. C. (2005). El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo. *Medicina (Buenos Aires)*, 65(4), 361–365.
- Puhl, R., & Brownell, K. D. (2001). Bias, Discrimination, and Obesity. *Obesity Research*, 9(12), 788–805. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/oby.2001.108>
- Rachlin, H., Brown, J., & Cross, D. (2000). Discounting in judgments of delay and probability. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13(2), 145–159. Recuperado de [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0771\(200004/06\)13:2<145::AID-BDM320>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0771(200004/06)13:2<145::AID-BDM320>3.0.CO;2-4)

- Raghunathan, R., Naylor, R. W., & Hoyer, W. D. (2006). The Unhealthy = Tasty Intuition and Its Effects on Taste Inferences, Enjoyment, and Choice of Food Products. *Journal of Marketing*, 70(4), 170–184. Recuperado de <https://doi.org/10.1509/jmkg.70.4.170>
- Randall, D. M., & Wolff, J. A. (1994). The time interval in the intention-behaviour relationship: Meta-analysis. *British Journal of Social Psychology*, 33, 405-418.
- Raspopow, K., Matheson, K., Abizaid, A., & Anisman, H. (2013). Unsupportive social interactions influence emotional eating behaviors. The role of coping styles as mediators. *Appetite*, 62, 143–149. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.11.031>
- Ravussin, E., Valencia, M. E., Esparza, J., Bennett, P. H., & Schulz, L. O. (1994). Effects of a Traditional Lifestyle on Obesity in Pima Indians. *Diabetes Care*, 17(9), 1067–1074. Recuperado de <https://doi.org/10.2337/diacare.17.9.1067>
- Raynor, H. A., & Epstein, L. H. (2001). Dietary variety, energy regulation, and obesity. *Psychological Bulletin*, 127(3), 325–341.
- Raynor, H. A., Jeffery, R. W., Tate, D. F., & Wing, R. R. (2004). Relationship between changes in food group variety, dietary intake, and weight during obesity treatment. *International Journal of Obesity*, 28(6), 813. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802612>
- Raynor, H. A., Jeffery, R. W., Phelan, S., Hill, J. O., & Wing, R. R. (2005). Amount of food group variety consumed in the diet and long-term weight loss maintenance. *Obesity Research*, 13(5), 883–890. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/oby.2005.102>
- Raynor, H. A., Niemeier, H. M., & Wing, R. R. (2006). Effect of limiting snack food variety on long-term sensory-specific satiety and monotony during obesity treatment. *Eating Behaviors*, 7(1), 1–14. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2005.05.005>
- Raynor, H. A., Looney, S. M., Steeves, E. A., Spence, M., & Gorin, A. A. (2012). The effects of an energy density prescription on diet quality and weight loss: A pilot randomized controlled trial. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(9), 1397–1402. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.02.020>
- Reber, R., Winkielman, P., & Schwarz, N. (1998). Efectos de la fluidez perceptiva en juicios afectivos. *Psychological Science*, 9(1), 45–48. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00008>
- Reber, R., Schwarz, N., & Winkielman, P. (2004). Processing fluency and aesthetic pleasure: is beauty in the perceiver's processing experience? *Personality and Social Psychology Review: An Official*

- Journal of the Society for Personality and Social Psychology, Inc*, 8(4), 364–382. Recuperado de https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0804_3
- Reeves, G. K., Pirie, K., Beral, V., Green, J., Spencer, E., & Bull, D. (2007). Cancer incidence and mortality in relation to body mass index in the Million Women Study: cohort study. *BMJ: British Medical Journal*, 335(7630), 1134. Recuperado de <https://doi.org/10.1136/bmj.39367.495995.AE>
- Rennie, K. L., Johnson, L., & Jebb, S. A. (2005). Behavioural determinants of obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 19(3), 343–358. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.beem.2005.04.003>
- Rhodes, R. E., & Courneya, K. S. (2005). Threshold assessment of attitude, subjective norm, and perceived behavioral control for predicting exercise intention and behavior. *Psychology of Sport and Exercise*, 6(3), 349–361. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2004.04.002>
- Rhodes, R. E., Blanchard, C. M., & Blacklock, R. E. (2008). Do physical activity beliefs differ by age and gender? *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(3), 412–423. Recuperado de <https://doi.org/10.1123/jsep.30.3.412>
- Richtel, M. (2017). More than 10 percent of world's population is obese, study finds. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2017/06/12/health/obesity-study-10-percent-globally.html>
- Rischel, H. E., Nielsen, L. A., Gamborg, M., Møller, P., & Holm, J.-C. (2016). Comparison of sensory-specific satiety between normal weight and overweight children. *Appetite*, 107(Supplement C), 486–493. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.08.123>
- Rise, J., Åstrøm, A. N., & Sutton, S. (1998). Predicting intentions and use of dental floss among adolescents: An application of the theory of planned behaviour. *Psychology and Health*, 13(2), 223–236. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/08870449808406748>
- Rodin, J., & Slochower, J. (1976). Externality in the nonobese: Effects of environmental responsiveness on weight. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33(3), 338. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.33.3.338>
- Rodriguez, B. F., Bruce, S. E., Pagano, M. E., Spencer, M. A., & Keller, M. B. (2004). Factor structure and stability of the Anxiety Sensitivity Index in a longitudinal study of anxiety disorder patients.

- Behaviour Research and Therapy*, 42(1), 79–91. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(03\)00074-3](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(03)00074-3)
- Rodríguez-Rodríguez, E., Aparicio, A., López-Sobaler, A. M., & Ortega, R. M. (2009). Percepción del peso corporal y medidas adoptadas para su control en población española. *Nutrición Hospitalaria*, 24(5), 580–587.
- Rogers, P. J., & Hill, A. J. (1989). Breakdown of dietary restraint following mere exposure to food stimuli: Interrelationships between restraint, hunger, salivation and food intake. *Addictive Behaviors*, 14:387–397.
- Rolls, B. J., Rowe, E. A., & Rolls, E. T. (1982). How sensory properties of foods affect human feeding behavior. *Physiology & Behavior*, 29(3), 409–417.
- Rolls, B. J. (1986). Sensory-specific satiety *Nutr. Rev.*, 44 (3) (1986), pp. 93-101
- Rolls, B. J., Fedoroff, I. C., & Guthrie, J. F. (1991). Gender differences in eating behavior and body weight regulation. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 10(2), 133–142.
- Rolls, B. J., Rowe, E. A., & Rolls, E. T. (1982). How sensory properties of foods affect human feeding behavior. *Physiology & Behavior*, 29(3), 409–417.
- Rolls, B. J., Morris, E. L., & Roe, L. S. (2002). Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 76(6), 1207–1213.
- Rolls, B. J., Drewnowski, A., & Ledikwe, J. H. (2005). Changing the energy density of the diet as a strategy for weight management. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(5, Supplement), 98–103. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.02.033>
- Rolls, E. T., Rolls, B. J., & Rowe, E. A. (1983). Sensory-specific and motivation-specific satiety for the sight and taste of food and water in man. *Physiology and Behavior*, 30(2), 185–192. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(83\)90003-3](https://doi.org/10.1016/0031-9384(83)90003-3)
- Rolls, E. T. (2000). The orbitofrontal cortex and reward. *Cerebral Cortex (New York, N.Y.: 1991)*, 10(3), 284–294.
- Rolls, E. T. (2005). Taste, olfactory, and food texture processing in the brain, and the control of food intake. *Physiol. Behav.*, 85 (1), pp. 45-56

- Rolls, E. T., & McCabe, C. (2007). Enhanced affective brain representations of chocolate in cravers vs. non-cravers. *The European Journal of Neuroscience*, 26(4), 1067–1076. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2007.05724.x>
- Ronis, D. L., Yates, J. F., & Kirscht, J. P. (1989). Attitudes, decisions, and habits as determinants of repeated behavior. In A. R. Pratkanis, S. J. Breckler, & A. G. Greenwald (Eds.), *The third Ohio State University. on attitudes and persuasion. Attitude structure and function* (pp. 213-239). Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Roos, G., Prättälä, R., & Koski, K. (2001). Men, masculinity and food: interviews with Finnish carpenters and engineers. *Appetite*, 37(1), 47–56. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/appe.2001.0409>
- Rosch E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: Genera*, 104, 192–233.
- Roskos-Ewoldsen, D. R., & Fazio, R. H. (1992). On the Orienting Value of Attitudes: Attitude Accessibility as a Determinant of an Object's Attraction of Visual Attention. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(2), 198–211. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.63.2.198>
- Ross, L., & Nisbett, R. E. (2011). *The Person and the Situation: Perspectives of Social Psychology*. Pinter & Martin Publishers.
- Rothbart, M. K., & Jones, L. B. (1999). Temperament: Developmental perspectives. In R. Gallimore, L. Bernheimer, D. MacMillan, D. Speece, and S. Vaughn (Eds.), *Developmental perspectives on children with high-incidence disabilities: The LEA series on special education and disability* (pp. 33-53). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rothmund, Y., Preuschhof, C., Bohner, G., Bauknecht, H.-C., Klingebiel, R., Flor, H., & Klapp, B. F. (2007). Differential activation of the dorsal striatum by high-calorie visual food stimuli in obese individuals. *NeuroImage*, 37(2), 410–421. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.05.008>
- Rothman, A. J., Sheeran, P., & Wood, W. (2009). Reflective and Automatic Processes in the Initiation and Maintenance of Dietary Change. *Annals of Behavioral Medicine*, 38(1), 4–17. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s12160-009-9118-3>

- Rouhani, M. H., Haghghatdoost, F., Surkan, P. J., & Azadbakht, L. (2016). Associations between dietary energy density and obesity: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrition, 32*(10), 1037–1047. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.03.017>
- Rozin, P. (1982). Taste-smell confusions and the duality of the olfactory sense. *Perception & Psychophysics, 31*(4), 397–401. Recuperado de <https://doi.org/10.3758/BF03202667>
- Rozin, & Vollmecke, (1986a). Food Likes and Dislikes. *Annual Review of Nutrition, 6*(1), 433–456. Recuperado de <https://doi.org/10.1146/annurev.nu.06.070186.002245>
- Rozin, P., Millman, L., & Nemeroff, C. (1986b). Operation of the laws of sympathetic magic in disgust and other domains. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*(4), 703–712. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.4.703>
- Rozin, P., Markwith, M., & Nemeroff, C. (1992). Magical Contagion Beliefs and Fear of AIDS1. *Journal of Applied Social Psychology, 22*(14), 1081–1092. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00943.x>
- Rozin, P., Ashmore, M., & Markwith, M. (1996). Lay American conceptions of nutrition: Dose insensitivity, categorical thinking, contagion, and the monotonic mind. *Health Psychology, 15*(6), 438–447. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0278-6133.15.6.438>
- Rozin, P., & Nemeroff, C. (s.f.). Sympathetic magical thinking: The contagion and similarity “heuristics.” *ResearchGate*. Retrieved from Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/232539205_Sympathetic_magical_thinking_The_contagion_and_similarity_heuristics
- Ryff, C. D., & Singer, B. (1998). The contours of positive human health. *Psychological Inquiry, 9*(1), 1–28. Recuperado de https://doi.org/10.1207/s15327965pli0901_1
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., & Frank, L. D. (2003). Environmental correlates of walking and cycling: Findings from the transportation, urban design, and planning literatures. *Annals of Behavioral Medicine, 25*(2), 80–91. Recuperado de https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2502_03
- Salovey, P., Rothman, A. J., Detweiler, J. B., & Steward, W. T. (2000). Emotional states and physical health. *The American Psychologist, 55*(1), 110–121.
- Sams, M., Paavilainen, P., Alho, K., & Näätänen, R. (1985). Auditory frequency discrimination and event-related potentials. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology/Evoked*

- Potentials Section*, 62(6), 437–448. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0168-5597\(85\)90054-1](https://doi.org/10.1016/0168-5597(85)90054-1)
- Sánchez, J. P., & Román, F. (2004). Amígdala, corteza prefrontal y especialización hemisférica en la experiencia y expresión emocional. *Anales de Psicología*, 20(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=16720205>
- Sandín, B. (1991). Escalas de Afecto Positivo y Negativo (PANAS), UNED, Madrid (no publicado).
- Sandín, B., Chorot, R., Lostao, L., Joiner, T. E., Santed, M. A., y Valiente, R. M. (1999). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo: validación factorial y convergencia transcultural. *Psicothema*, 11(1), 37-51.
- Saper, C. B., Chou, T. C., & Elmquist, J. K. (2002). The need to feed: homeostatic and hedonic control of eating. *Neuron*, 36(2), 199–211.
- Schachter, S., Goldman, R., & Gordon, A. (1968). Effects of fear, food deprivation, and obesity on eating. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10(2), 91–97.
- Schaal, B., Marlier, L., & Soussignan, R. (2000). Human fetuses learn odours from their pregnant mother's diet. *Chemical Senses*, 25, 729-737.
- Scherer, K.R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information*, 44, 695-729.
- Schwarz, N. (1990). Feelings as information: Informational and motivational functions of affective states. In E.T. Higgins & R. Sorrentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior*, 2, 527-561. New York: Guilford Press.
- Schwartz N., & Clore J. (1996). Feelings and phenomenal experiences. En: Higgins ET, Kruglanski AW, (Eds.). *Social psychology: Handbook of basic principles*. pp. 433-465. Guilford Press; pp. 433-465.
- Sherrington, C. (1947) *The integrative action of the nervous system* (2nd ed.), *Yale University Press*, New Haven.
- Schifter, D. E., & Ajzen, I. (1985). Intention, perceived control, and weight loss. An application of the theory of planned behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 843–851. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.49.3.843>

- Schoenbaum, G., Chiba, A. A., & Gallagher, M. (1998). Orbitofrontal cortex and basolateral amygdala encode expected outcomes during learning. *Nature Neuroscience*, *1*(2), 155–159. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/407>
- Schoenfeld, M. A., Neuer, G., Tempelmann, C., Schüßler, K., Noesselt, T., Hopf, J.-M., & Heinze, H.-J. (2004). Functional magnetic resonance tomography correlates of taste perception in the human primary taste cortex. *Neuroscience*, *127*(2), 347–353. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2004.05.024>
- Schur, E., Kleinhans, N., Goldberg, J., Buchwald, D., Schwartz, M., & Maravilla, K. (2009). Activation in brain energy regulation and reward centers by food cues varies with choice of visual stimulus. *International Journal of Obesity* (2005), *33*(6), 653–661. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/ijo.2009.56>
- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, SEEDO - Cálculo IMC. (2016). Recuperado de <http://www.seedo.es/index.php/pacientes/calculo-imc>
- Seiders, K., & Petty, R. D. (2004). Obesity and the role of food marketing: A policy analysis of issues and remedies. *Journal of Public Policy & Marketing*, *23*(2), 153–169. Recuperado de <https://doi.org/10.1509/jppm.23.2.153.51406>
- Semin, G. R., & Fiedler, K. (1988). The cognitive functions of linguistic categories in describing persons: Social cognition and language. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*(4), 558–568. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.4.558>
- Shaikh, A. R., Yaroch, A. L., Nebeling, L., Yeh, M.-C., & Resnicow, K. (2008). Psychosocial predictors of fruit and vegetable consumption in adults. A review of the literature. *American Journal of Preventive Medicine*, *34*(6), 535–543.e11. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2007.12.028>
- Sheppard, B. H., Hartwick, J., & Warshaw, P. R. (1988). The theory of reasoned action: A meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research. *Journal of Consumer Research*, *15*, 325–342.
- Shiv, B., Carmon, Z., & Ariely, D. (2005). Ruminating about placebo effects of marketing actions. *Journal of Marketing Research*, *42*(4), 410–414. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1509/jmkr.2005.42.4.410>

- Singh, M. (2014). Mood, food, and obesity. *Frontiers in Psychology*, 5. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00925>
- Skinner, B. (1953). *Science and human behaviour*. Nueva York, MacMillan. Traducción española: *Ciencia y conducta humana*. Barcelona, Martínez Roca, 1986.
- Small, D. M., Zald, D. H., Jones-Gotman, M., Zatorre, R. J., Pardo, J. V., Frey, S., & Petrides, M. (1999). Human cortical gustatory areas: a review of functional neuroimaging data. *Neuroreport*, 10(1), 7–14.
- Small, D. M., Zatorre, R. J., Dagher, A., Evans, A. C., & Jones-Gotman, M. (2001). Changes in brain activity related to eating chocolate: From pleasure to aversion. *Brain*, 124(9), 1720–1733.
- Small, D. M., Gregory, M. D., Mak, Y. E., Gitelman, D., Mesulam, M. M., & Parrish, T. (2003). Dissociation of neural representation of intensity and affective valuation in human gustation. *Neuron*, 39(4), 701–711. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(03\)00467-7](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(03)00467-7)
- Small, D. M., Voss, J., Mak, Y. E., Simmons, K. B., Parrish, T., & Gitelman, D. (2004). Experience-dependent neural integration of taste and smell in the human brain. *Journal of Neurophysiology*, 92(3), 1892–903. Recuperado de <https://www.physiology.org/doi/pdf/10.1152/jn.00050.2004>
- Small, D. M., & Prescott, J. (2005). Odor/taste integration and the perception of flavor. *Experimental Brain Research*, 166(3–4), 345–357. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00221-005-2376-9>
- Small, D. M. (2008). Flavor and the formation of category-specific processing in olfaction. *Chemosensory Perception*, 1(2), 136–146. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s12078-008-9015-3>
- Small, D. M. (2012). Flavor is in the brain. *Physiology & Behavior*, 107(4), 540–552. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.04.011>
- Sobrino, J. M. (2007). *La política de seguridad alimentaria en la Unión Europea*. Tirant lo Blanch. Valencia.
- Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. (2008). Adherence to mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 337-1344.
- Song, Y.-M., Sung, J., Davey, G., & Ebrahim, S. (2004). Body mass index and ischemic and hemorrhagic stroke: a prospective study in Korean men. *Stroke*, 35(4), 831–836. Recuperado de <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000119386.22691.1C>

- Sorensen, L. B., Moller, P., Flint, A., Martens, M., & Raben, A. (2003). Effect of sensory perception of foods on appetite and food intake: a review of studies on humans. *International Journal of Obesity*, 27(10), 1152–1152.
- Spence, C., & Squire, S. (2003). Multisensory integration: Maintaining the perception of synchrony. *Current Biology*, 13(13), R519–R521. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0960-9822\(03\)00445-7](https://doi.org/10.1016/S0960-9822(03)00445-7)
- Spence, C. (2008). Multisensory perception. In H. Blumenthal (Ed.), *The big Fat Duck cook book* (pp. 484-485). London: Bloomsbury.
- Spence, C. (2012). Auditory contributions to flavour perception and feeding behaviour. *Physiology & Behavior*, 107(4), 505–515. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.04.022>
- Spoor, S. T. P., Bekker, M. H. J., Van Strien, T., & Van Heck, G. L. (2007). Relations between negative affect, coping, and emotional eating. *Appetite*, 48(3), 368–376. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2006.10.005>
- Staats, A. W. (1965a). An integrated-functional learning approach to complex human behavior. Tech. Rep. No. 28, Contr. Nonr-2794 (02). Office of Naval Research, June.
- Staats, A. W. (1965b). A case in and a strategy for the extension of learning principles to problems of human behavior. In L. Krasner & L. P. Ullman (Eds.), *Research in behavior modification*. New York: Holt.
- Starratt, C., & Peterson, L. (1997). Personality and normal aging. In P.D. Nussbaum (Ed.), *Handbook of neuropsychology and aging: Critical issues in neuropsychology* (pp. 15-31). New York: Plenum Press.
- Stein, B. E., & Stanford, T. R. (2008). Multisensory integration: current issues from the perspective of the single neuron. *Nature Reviews. Neuroscience*, 9, 255-267.
- Stein, N., Folkman, S., Trabasso, T., & Richards, T. A. (1997). Appraisal and goal processes as predictors of psychological well-being in bereaved caregivers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(4), 872–884.
- Steiner, J. E., Glaser, D., Hawilo, M., & Berridge, K. (2001). Comparative expression of hedonic impact: Affective reactions to taste by human infants and other primates. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 25 (1) (2001), pp. 53-74

- Stephan, E., Liberman, N., & Trope, Y. (2010). Politeness and psychological distance: A construal level perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(2), 268–280. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/a0016960>
- Stephoe, A., Wardle, J., Cui, W., Bellisle, F., Zotti, A.-M., Baranyai, R., & Sanderman, R. (2002). Trends in smoking, diet, physical exercise, and attitudes toward health in European university students from 13 countries, 1990-2000. *Preventive Medicine*, 35(2), 97–104.
- Stevenson, R. (2012). Multisensory interactions in flavor perception. In: B. Stein. (Ed.). *The New Handbook of Multisensory Integration* (pp. 283-299) Cambridge, England.
- Stoeckel, L. E., Cox, J. E., Cook, E. W., & Weller, R. E. (2007). Motivational state modulates the hedonic value of food images differently in men and women. *Appetite*, 48(2), 139–144. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2006.07.079>
- Stoeckel, L. E., Weller, R. E., Cook, E. W., Twieg, D. B., Knowlton, R. C., & Cox, J. E. (2008). Widespread reward-system activation in obese women in response to pictures of high-calorie foods. *NeuroImage*, 41(2), 636–647. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.02.031>
- St-Onge, M.-P., Sy, M., Heymsfield, S. B., & Hirsch, J. (2005). Human cortical specialization for food: a functional magnetic resonance imaging investigation. *The Journal of Nutrition*, 135(5), 1014–1018.
- Striegel-Moore, R. H., Rosselli, F., Perrin, N., DeBar, L., Wilson, G. T., May, A., & Kraemer, H. C. (2009). Gender Difference in the Prevalence of Eating Disorder Symptoms. *The International Journal of Eating Disorders*, 42(5), 471–474. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/eat.20625>
- Stuss, D.T. & Benson, D.F. (1984). Emotional concomitants of psychosurgery. In K.M. Heilman y P. Satz (Eds.), *Neuropsychology of human emotion*. New York: The Guilford Press.
- Stuss, D.T., Gow, C.A. & Hetherington, C.R. (1992). No frontal gage”: Frontal lobe dysfunction and emotional changes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 349-359.
- Sugiyama, H., Oshida, A., Thueneman, P., Littell, S., Katayama, A., Kashiwagi, M., & Herz, R. S. (2015). Proustian products are preferred: The relationship between odor-evoked memory and product evaluation. *Chemosensory Perception*, 8(1), 1–10. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s12078-015-9182-y>

- Sultson, H., Kukk, K., & Akkermann, K. (2017). Positive and negative emotional eating have different associations with overeating and binge eating: Construction and validation of the positive-negative emotional eating scale. *Appetite*, *116*, 423–430. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.035>
- Sur, S., & Sinha, V. K. (2009). Event-related potential: An overview. *Industrial Psychiatry Journal*, *18*(1), 70–73. Recuperado de <https://doi.org/10.4103/0972-6748.57865>
- Sutton, S. (1994). The past predicts the future: Interpreting behaviour-behaviour relationships in social psychological models of health behaviour. In D. R. Rutter & L. Quine (Eds.), *Social psychology and health: European perspectives* (pp. 71-88). Brookfield, VT, US: Avebury/Ashgate Publishing Co.
- Swithers, S. E., & Hall, W. G. (1994). Does Oral Experience Terminate Ingestion? *Appetite*, *23*(2), 113–138. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/appe.1994.1041>
- Swithers, S. E. (1996). Effects of oral experience on rewarding properties of oral stimulation. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *20*(1), 27–32. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0149-7634\(95\)00031-9](https://doi.org/10.1016/0149-7634(95)00031-9)
- Sylvia-Bobiak, S., & Caldwell, L. (2006). Factors related to physically active leisure among college students. *Leisure Sciences*, *28*(1), 73–89. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/01490400500332728>
- Tal, A. (2014). Fat contagion: Proximity of foods affects calorie evaluations. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, *46*(4, Supplement), S112. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.04.046>
- Tataranni, P. A., Gautier, J. F., Chen, K., Uecker, A., Bandy, D., Salbe, A. D., & Ravussin, E. (1999). Neuroanatomical correlates of hunger and satiation in humans using positron emission tomography. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *96*(8), 4569–4574.
- Taylor, S. E. (1991). Asymmetrical effects of positive and negative events: The mobilization-minimization hypothesis. *Psychological Bulletin*, *110*(1), 67–85. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0033-2909.110.1.67>

- Teixeira, P. J., Silva, M. N., Coutinho, S. R., Palmeira, A. L., Mata, J., Vieira, P. N., & Sardinha, L. B. (2010). Mediators of weight loss and weight loss maintenance in middle-aged women. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 18(4), 725–735. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/oby.2009.281>
- Telch, C. F. (1997). Skills training treatment for adaptive affect regulation in a woman with binge-eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 22(1), 77–81. Recuperado de [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-108X\(199707\)22:1<77::AID-EAT10>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(199707)22:1<77::AID-EAT10>3.0.CO;2-F)
- Temple, J. L., Kent, K. M., Giacomelli, A. M., Paluch, R. A. Roemmich, J. N. & Epstein, L. H. (2006). Habituation and recovery of salivation and motivated responding for food in children *Appetite*, 46 (3), pp. 280-284
- Temple, J. L., Giacomelli, A. M., Roemmich, J. N., & Epstein., L. H. (2007). Overweight children habituate slower than non-overweight children to food. *Physiology & Behavior*, 91(2–3), 250–254. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.03.009>
- Teratanavat, R., & Hooker, N. H. (2006). Consumer Valuations and Preference Heterogeneity for a Novel Functional Food. *Journal of Food Science*, 71(7). Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2006.00120.x>
- Thayer, R. E. (2001). *Calm energy: How people regulate mood with food and exercise*. Oxford : Oxford University Press. Recuperado de <https://trove.nla.gov.au/version/40828952>
- Thorndike, E. L. (1898). Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals. *Psychological Monographs*, 2(4, Whole No. 8)
- Timperio, A., Cameron-Smith, D., Burns, C., & Crawford, D. (2000). The public's response to the obesity epidemic in Australia: Weight concerns and weight control practices of men and women. *Public Health Nutrition*, 3(4), 417–424
- Timperio, A., Ball, K., Roberts, R., Campbell, K., Andrianopoulos, N., & Crawford, D. (2008). Children's fruit and vegetable intake: associations with the neighbourhood food environment. *Preventive Medicine*, 46(4), 331–335. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.11.011>
- Thomas, J. M., Higgs, S., Dourish, C. T., Hansen, P. C., Harmer, C. J. & McCabe, C. (2015). Satiating attenuates BOLD activity in brain regions involved in reward and increases activity in dorsolateral prefrontal cortex: an fMRI study in healthy volunteers. *Am. J. Clin. Nutr.*, 101 (4), 697-704.

- Torres, S. J., & Nowson, C. A. (2007). Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition*, 23(11–12), 887–894. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.nut.2007.08.008>
- Triandis, H. C. (1977). *Interpersonal Behavior*, Monterey, CA. Brooks / Cole.
- Trope, Y. (1986). Identification and inferential processes in dispositional attribution. *Psychological Review*, 93(3), 239–257. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0033-295X.93.3.239>
- Trope, Y. (1989). Levels of inference in dispositional judgment. *Social Cognition*, 7(3), 296–314. Recuperado de <https://doi.org/10.1521/soco.1989.7.3.296>
- Trope, Y., & Liberman, N. (2003). Temporal construal. *Psychological Review*, 110(3), 403–421. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.110.3.403>
- Trope, Y., & Liberman, N. (2010). Construal-Level Theory of Psychological Distance. *Psychological Review*, 117(2), 440–463. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/a0018963>
- Tryon, M. S., Carter, C. S., DeCant, R., & Laugero, K. D. (2013). Chronic stress exposure may affect the brain's response to high calorie food cues and predispose to obesogenic eating habits. *Physiology & Behavior*, 120, 233–242. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2013.08.010>
- Tsakiris, M., & Critchley, H. (2016). Interoception beyond homeostasis: affect, cognition and mental health. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 371(1708). Recuperado de <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0002>
- Ubel, P. A., Loewenstein, G., Schwarz, N., Smith, D. (2005). Misimagining the unimaginable: The disability paradox and health care decision making. *Health Psychol. Jul*; 24(4 Suppl), S57–62.
- Uher, R., Treasure, J., Heining, M., Brammer, M. J., & Campbell, I. C. (2006). Cerebral processing of food-related stimuli: Effects of fasting and gender. *Behavioural Brain Research*, 169(1), 111–119. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2005.12.008>
- Vallacher, R., & Wegner, D. (1987). What Do People Think They're Doing? Action Identification and Human Behavior. *Psychological Review*, 94, 3–15. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0033-295X.94.1.3>
- Van Lenthe, F., & Mackenbach, J. P. (2002). Neighbourhood deprivation and overweight: The GLOBE study. *International Journal of Obesity*, 26(2), 234–240. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/sj/ijo/0801841>

- Van Strien, T., Frijters, J. E. R., Bergers, G. P. A., & Defares, P. B. (1986). The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *International Journal of Eating Disorders*, 5(2), 295–315. Recuperado de [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(198602\)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/1098-108X(198602)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T)
- Van Strien, T., & Ouwens, M. A. (2003). Counterregulation in female obese emotional eaters: Schachter, Goldman, and Gordon's (1968) test of psychosomatic theory revisited. *Eating Behaviors*, 3(4), 329–340. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(02\)00092-2](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(02)00092-2)
- Van Strien, T., Herman, C., Engels, R. C. M. E., Larsen, J. K., & van Leeuwe, J. F. J. (2007). Construct validation of the Restraint Scale in normal-weight and overweight females. *Appetite*, 49(1), 109–121. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.01.003>
- Verbeke, W., & Vackier, I. (2004). Profile and effects of consumer involvement in fresh meat. *Meat Science*, 67(1), 159–168. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2003.09.017>
- Vioque, J., Torres, A., & Quiles, J. (2000). Time spent watching television, sleep duration and obesity in adults living in Valencia, Spain. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 24(12), 1683–1688.
- Volkow, N. D., Wang, G.-J., & Baler, R. D. (2011). Reward, dopamine and the control of food intake: implications for obesity. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(1), 37–46. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.11.001>
- Vugt, V., & A, D. (2010). Brain imaging studies of appetite in the context of obesity and the menstrual cycle. *Human Reproduction Update*, 16(3), 276–292. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/humupd/dmp051>
- Wallis, D. J., & Hetherington, M. M. (2004). Stress and eating: the effects of ego-threat and cognitive demand on food intake in restrained and emotional eaters. *Appetite*, 43(1), 39–46. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.02.001>
- Wang, G.-J., Volkow, N. D., Telang, F., Jayne, M., Ma, J., Rao, M., & Fowler, J. S. (2004). Exposure to appetitive food stimuli markedly activates the human brain. *NeuroImage*, 21(4), 1790–1797. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2003.11.026>
- Wansink, B. (2003). Consumer Response to Food Safety Crises (SSRN Scholarly Paper No. ID 2724624). Rochester, NY: *Social Science Research Network*. Recuperado de <https://papers.ssrn.com/abstract=2724624>

- Wansink, B. (2004). Environmental factors that increase the food intake and consumption volume of unknowing consumers. *Annual Review of Nutrition*, 24, 455–479. Recuperado de <https://doi.org/10.1146/annurev.nutr.24.012003.132140>
- Wansink, B., & Huckabee, M. (2005). Desmarque la obesidad. *California Management Review*, 47(4), 6–18. Recuperado de <https://doi.org/10.2307/41166314>
- Wansink, B., Painter, J. E., & Lee, Y.-K. (2006). The office candy dish: Proximity's influence on estimated and actual consumption. *International Journal of Obesity (2005)*, 30(5), 871–875. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803217>
- Wardle, J., Marsland, L., Sheikh, Y., Quinn, M., Fedoroff, I., & Ogden, J. (1992). Eating style and eating behaviour in adolescents. *Appetite*, 18(3), 167–183. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(92\)90195-C](https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90195-C)
- Watson, J. B. (1919). *Psychology from the Standpoint of a Behaviorist*. Philadelphia y London. Lippincott, 1ª ed.
- Watson, D., Clark, L. A. & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: *The PANAS scales*, *Journal of Personality and Social Psychology*, 54 (6), 1063-1070.
- Weber, M. (1959). Le savant et le politique. In Année (Ed.), *Revue française de science politique*: 1047-1052. Paris. Recuperado de https://www.persee.fr/doc/rfsp_0035-2950_1959_num_9_4_403039_t1_1047_0000_001
- Weber, M. (1964). L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme suivi d'un autre essai. *Revue Française de Sociologie*; Paris, 5(3). Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1303250139/citation/466D42359CCD45DDPQ/1>
- Weber, M. (1965). *Essais sur la théorie de la science*. Paris, Plon. Recuperado de <http://dx.doi.org/doi:10.1522/24782670>
- Weber, M. (1971). *Économie et société*. Paris, Plon.
- Weinsier, R. L., Hunter, G. R., Heini, A. F., Goran, M. I., & Sell, S. M. (1998). The etiology of obesity: relative contribution of metabolic factors, diet, and physical activity. *The American Journal of Medicine*, 105(2), 145–150. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0002-9343\(98\)00190-9](https://doi.org/10.1016/S0002-9343(98)00190-9)

- Weinstein, S. E., Shide, D. J., & Rolls, B. J. (1997). Changes in food intake in response to stress in men and women: Psychological factors. *Appetite*, 28(1), 7–18. Recuperado de <https://doi.org/10.1006/appe.1996.0056>
- Welge-Lüssen, A., Drago, J., Wolfensberger, M., & Hummel, T. (2005). Gustatory stimulation influences the processing of intranasal stimuli. *Brain Research*, 1038(1), 69–75. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2005.01.011>
- Welge-Lüssen, A., Husner, A., Wolfensberger, M., & Hummel, T. (2009). Influence of simultaneous gustatory stimuli on orthonasal and retronasal olfaction. *Neuroscience Letters*, 454(2), 124–128. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2009.03.002>
- Werle, C. O. C., Trendel, O., & Ardito, G. (2013). Unhealthy food is not tastier for everybody: The healthy=tasty French intuition. *Food Quality and Preference*, 28(1), 116–121. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.07.007>
- Whiteside, U., Chen, E., Neighbors, C., Hunter, D., Lo, T., & Larimer, M. (2007). Difficulties regulating emotions: Do binge eaters have fewer strategies to modulate and tolerate negative affect? *Eating Behaviors*, 8(2), 162–169. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2006.04.001>
- Willner, P., Benton, D., Brown, E., Cheeta, S., Davies, G., Morgan, J., & Morgan, M. (1998). Depression increases craving for sweet rewards in animal and human models of depression and craving. *Psychopharmacology*, 136(3), 272–283.
- Windschitl, P. D. (2002). Judging the accuracy of a likelihood judgment: the case of smoking risk. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15(1), 19–35. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/bdm.401>
- Wing, R. R., Goldstein, M. G., Acton, K. J., Birch, L. L., Jakicic, J. M., Sallis, J. F., & Surwit, R. S. (2001). Behavioral Science Research in Diabetes: Lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity. *Diabetes Care*, 24(1), 117–123. Recuperado de <https://doi.org/10.2337/diacare.24.1.117>
- Winkielman, P., & Cacioppo, J. T. (2001). Mind at ease puts a smile on the face: psychophysiological evidence that processing facilitation elicits positive affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(6), 989–1000.

- Winkielman, P., & Berridge, K. (2003). Irrational wanting and subrational liking: How rudimentary motivational and affective processes shape preferences and choices. *Political Psychology*, 24(4), 657–680. Recuperado de <https://doi.org/10.1046/j.1467-9221.2003.00346.x>
- Winkielman, P., Schwarz, N., Fazendeiro, T., & Reber, R. (2003). The hedonic marking of processing fluency: Implications for evaluative judgment. In J. Musch & K. C. Klauer (Eds.), *The Psychology of Evaluation: Affective Processes in Cognition and Emotion*. Lawrence Erlbaum.
- Wisniewski, L., Epstein, L. H., & Caggiula, A. R. (1992). Effect of food change on consumption, hedonics, and salivation. *Physiology & Behavior*, 52(1), 21–26. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(92\)90428-5](https://doi.org/10.1016/0031-9384(92)90428-5)
- Wisniewski L, Epstein LH, Marcus MD, & Kaye W. (1997). Differences in salivary habituation to palatable foods in bulimia nervosa patients and controls. *Psychosomatic Medicine*, 59:427–433.
- Wood, W., Quinn, J. M., & Kashy, D. A. (2002). Habits in everyday life: thought, emotion, and action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(6), 1281–1297.
- World Health Organization. (2005). Surveillance of chronic disease risk factors : country level data and comparable estimates. Geneva: World Health Organization. Recuperado de <http://www.who.int/iris/handle/10665/43190>
- Wyer, Jr. (2003). Social Comprehension and Judgment: The role of situation models, narratives, and implicit theories. *Psychology Press*.
- Yen, I. H., & Kaplan, G. A. (1998). Poverty area residence and changes in physical activity level: Evidence from the Alameda County Study. *American Journal of Public Health*, 88(11), 1709–1712. Recuperado de <https://doi.org/10.2105/AJPH.88.11.1709>
- Yeomans, M. R., Weinberg, L. & James, S. (2005). Effects of palatability and learned satiety on energy density influences on breakfast intake in humans. *Physiol. Behav.*, 86 (4), 487-499
- Yeomans, M. R., & Coughlan, E. (2009). Mood-induced eating. Interactive effects of restraint and tendency to overeat. *Appetite*, 52(2), 290–298. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.10.006>
- Yeomans, M. R., Prescott, J., & Gould, N. J. (2009). Acquired hedonic and sensory characteristics of odours: Influence of sweet liker and propylthiouracil taster status. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62(8), 1648–1664. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/17470210802557793>

- Young, A. I., & Fazio, R. H. (2013). Attitude accessibility as a determinant of object construal and evaluation. *Journal of Experimental Social Psychology, 49*(3), 404–418. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2012.12.009>
- Young, L. R., & Nestle, M. (2002). The Contribution of Expanding Portion Sizes to the US Obesity Epidemic. *American Journal of Public Health, 92*(2), 246–249. Recuperado de <https://doi.org/10.2105/AJPH.92.2.246>
- Zald, D. H., Lee, J. T., Fluegel, K. W., & Pardo, J. V. (1998). Aversive gustatory stimulation activates limbic circuits in humans. *Brain: A Journal of Neurology, 121* (Pt 6), 1143–1154.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology, 9*(2, Pt.2), 1-27. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/h0025848>
- Zajonc, R. B. (1984). On the primacy of affect. *American Psychologist, 39*(2), 117-123. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.39.2.117>
- Zellner, D. A., Loaiza, S., Gonzalez, Z., Pita, J., Morales, J., Pecora, D., & Wolf, A. (2006). Food selection changes under stress. *Physiology & Behavior, 87*(4), 789–793. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.01.014>
- Zhang, J., & Yen, S. T. (2015). Physical Activity, Gender Difference, and Depressive Symptoms. *Health Services Research, 50*(5), 1550–1573. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12285>

ANEXO

ANEXO 1. Áreas de Brodmann⁴²

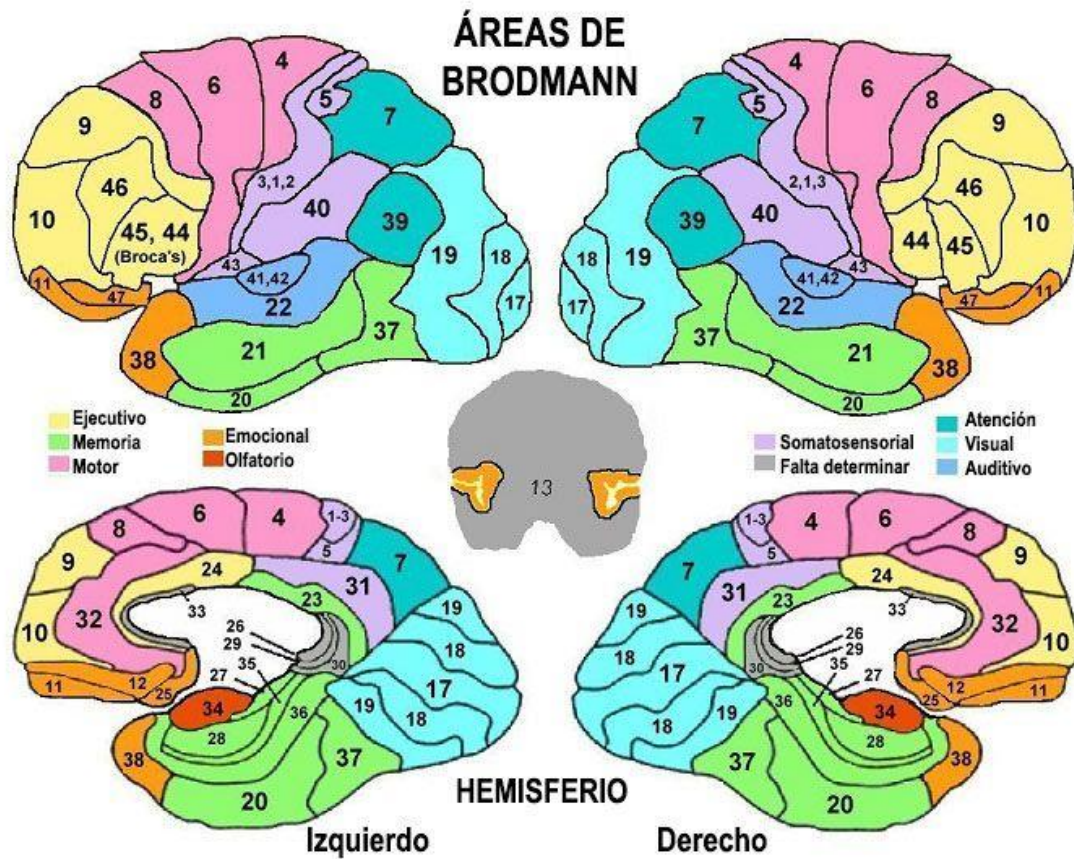


Figura 6. Áreas de Brodmann.

Distintas partes de la corteza cerebral están involucradas en diferentes funciones cognitivas y conductuales. Al mismo tiempo, muchas de esas áreas cerebrales definidas por Brodmann tienen sus propias estructuras internas complejas. En varios casos, las áreas del cerebro se organizan en mapas topográficos, donde los trozos adyacentes de la corteza corresponden a partes contiguas del cuerpo, o de alguna entidad más abstracta.

⁴² Elaborado por Andrea Munive Azcárate, recuperado de <https://sites.google.com/site/anatomiasistemalnervioso/home/unidad-8-cerebro/areas-de-brodman>.

ANEXO 2. Formato de consentimiento informado.

Basque Culinary Center Fundazioa

Departamento I+D+I

DNI del responsable del Departamento:

Paseo Juan Avelino Barriola, 101 - C.P.: 20009 | Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa).

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE LAS TÉCNICAS DE EEG. (Electroencefalograma u ondas cerebrales) y demás pruebas a realizar.

D.....
Edad:

Con domicilio en C/:

Teléfono: Y DNI/NIE:

Declara:

- 1) Tener plena capacidad para obrar
- 2) En este acto, de manera libre, consciente y expresa, prestamos consentimiento escrito a la utilización de técnicas de EEG.
- 3) Que en este acto se nos ha dado información verbal y escrita de los procedimientos a realizar, cuyo resumen se expresa al pie del presente, el cual hemos leído y comprendido.

Procedimientos a realizar:

Toma de datos personales, dura de 30 a 45 minutos, pero puede ser más corta o incluso más larga. La entrevista de toma de datos incluirá:

- * Una confirmación de la existencia de sus problemas de salud mental, y problemas neurológicos.
- * A usted se le pedirá que responda preguntas acerca de su historia clínica y los medicamentos que está tomando ahora y ha tomado en el pasado.

EEG (electroencefalograma u ondas cerebrales), en reposo y realizando una serie de tareas o juegos informatizados, tras la colocación de un gorro “Electrocap” (ver Fig. 7) y electrodos en los lóbulos de sus orejas. Esta prueba puede durar 2 horas, pero puede ser más corta o incluso más larga. Usted debe realizar esta prueba médica sin dispositivos electrónicos (PDA, móvil, agendas electrónicas, etc.) en los bolsillos. Debe acudir sin gel, fijador o laca en el cuero cabelludo. No puede masticar chicle, chupar caramelos o ingerir comida durante la prueba, a excepción de hacerlo por el aplicador. Durante los descansos podrá beber agua. Durante las últimas 24 horas previas a la realización del estudio no debe participar en ningún tipo de tratamiento médico, ni ingerir ningún tipo de psicofármaco y o estimulante que a continuación se enlistan:

- * Pastillas/tratamiento para dormir o tranquilizantes,
- * Pastillas/tratamiento que produce relajación o euforia,
- * Pastillas/tratamiento para suprimir el apetito.

- * Estar en tratamiento o padecer alguna de las siguientes enfermedades: déficit de atención con/sin hiperactividad, depresión, dislexia, alzheimer, parkinson, esquizofrenia, trastorno obsesivo compulsivo, drogadicciones.
- * Consumo de opio, morfina o heroína.
- * Sustancias alucinógenas como el LSD, la mescalina, el PCP –fenciclidina-, (éxtasis), la marihuana (hachís, porro, Maria).
- * Estar bajo los efectos de una ingesta excesiva y reciente de alcohol.
- * Nicotina (desde el día anterior)
- * Café, té, cacao y bebidas de cola (más de 5 tasas, de cada uno, en las últimas 24 hrs.)



Figura 7. Montaje del gorro Electrocap, listo para colocar electrodos e iniciar la prueba.

¿Qué consigue este estudio?

Este estudio intentará saber cómo varían los potenciales cognitivos (a nivel de percepción sensorial) de sujetos “normales” (sin alteraciones psicoafectivas, neurológicas y/o metabólicas), en comparación con los potenciales cognitivos (a nivel de percepción sensorial) recogidos en población de la misma edad y sexo sana durante distintas tareas sensoriales simples o combinadas (auditivas, visuales, táctiles, olfativas y/o gustativas).

¿Cuáles son los riesgos del estudio?

El hecho de digitalizar las ondas cerebrales suyas no supone ningún riesgo para la salud. El gorro “Electrocap” que colocamos sobre la cabeza, sólo tiene electrodos para recogida de datos. Nunca realizaremos estimulación sobre su cuero cabelludo con estos sistemas de recogida de datos. Puede cansarse durante la grabación de alguno de los test o sentir fatiga intelectual, en el momento en que se sienta cansado, indíquelo por favor para parar automáticamente la prueba.

Este es un formulario de consentimiento. Le brinda información acerca de estas pruebas. El personal del Basque Culinary Center Fundazioa, Departamento de I+D+I hablará con usted acerca de esta información. Usted es libre de hacer preguntas sobre este estudio en cualquier momento.

Protección de datos de carácter personal.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que los datos personales que facilite mediante la cumplimentación del presente formulario, así como aquellos datos y diagnósticos que puedan obtenerse de las pruebas físicas que se le practiquen, **serán tratados de forma confidencial** y pasarán a formar parte de un fichero automatizado y manual bajo la responsabilidad del Basque Culinary Center Fundazioa (BCCF).

Estos datos serán utilizados en el ámbito de la gestión y ejecución de los proyectos de investigación realizados por el BCCF. La participación voluntaria en estos proyectos de investigación, implica su consentimiento expreso al tratamiento de los datos personales aportados o resultantes de las pruebas y diagnósticos realizados, con finalidades científicas o de investigación.

Ud. declara conocer que **las pruebas físicas que se le practiquen no están destinadas al diagnóstico, prevención y tratamiento médico de enfermedades**. No obstante, el estudio de los resultados de las pruebas físicas practicadas, puede revelar eventualmente dolencias físicas o enfermedades neuronales, que quedarán incorporadas y conservadas en su historial, sin perjuicio de su derecho de cancelación.

Asimismo, su participación voluntaria en los proyectos de investigación desarrollados por el BCCF implica el consentimiento expreso para la cesión de sus datos personales a los equipos médicos y científicos que colaboren con el BCCF en la planificación, innovación, ejecución y análisis de las investigaciones practicadas. Estos colaboradores garantizarán contractualmente la confidencialidad sobre sus datos personales.

Sus datos de contacto serán conservados indefinidamente para la remisión de información sobre los resultados obtenidos, futuros proyectos de investigación que puedan realizarse y con carácter general cualquier información relacionada con las actividades y proyectos del BCCF y terceros colaboradores, sin perjuicio de su derecho de cancelación que podrá ejercitar en todo momento de forma gratuita.

Si no desea recibir esta información marque la siguiente casilla: No .

Asimismo, le informamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición enviando su solicitud junto con una copia de su D.N.I. o documento identificativo equivalente a la siguiente dirección: Pº Juan Avelino Barriola, 101 (20009) Gipuzkoa.

BCCF en ningún caso será responsable de la licitud, veracidad y exactitud de los datos facilitados. Queda bajo su exclusiva responsabilidad la notificación de cualquier modificación en los mismos.

Si eres menor de edad debes contar con el consentimiento de tus padres o tutores para facilitarnos tus datos personales.

En el caso de detectarse accidentalmente una posible enfermedad neuronal ¿Desea ser informado?

Si . No .

En el caso de no querer ser informado ¿desea que se le indique la conveniencia de una revisión por personal médico especializado? Si . No .

“He leído la información sobre los riesgos, los entiendo, y el personal del Basque Culinary Center Fundazioa me ha resuelto satisfactoriamente todas las cuestiones o dudas que he planteado.”











Y en prueba de conformidad firma el presente en:







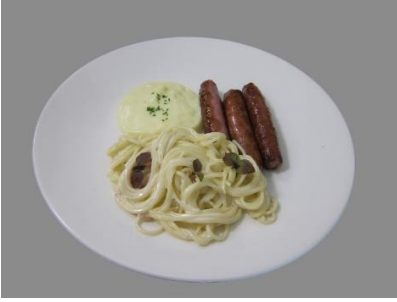



San Sebastián - Donostia a..... de..... de 20.....











ANEXO 3. Imágenes de platos y contenido calórico.*Tabla 12. Cantidad calórica de los platos representada en las imágenes y clasificadas por sexo.*







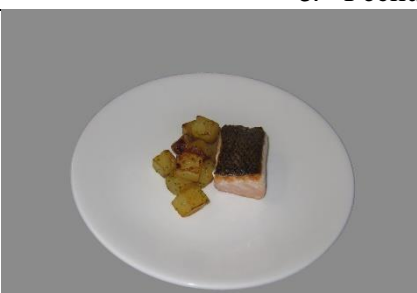
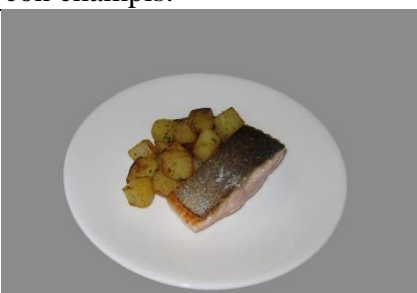
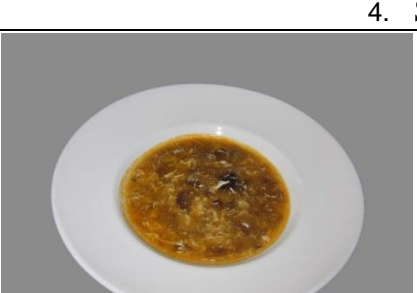

Calorías altas y bajas para mujeres por rango de edad.		Rangos de edad	Calorías altas y bajas para hombres por rango de edad.	
Bajas	Altas		Bajas	Altas
173	1177	18	446	1495
204	1214	19 a 20	395	1436
193	1201	21 a 25	402	1444
183	1189	26 a 30	388	1428
175	1179	31 a 35	378	1416
165	1167	36 a 40	363	1399
163	1165	41 a 45	348	1381
153	1153	46 a 50	334	1365

Fuente: EUROSTAT.

A-Calorías altas- mujeres 1214Kc	A-Calorías altas-hombres 1495Kc
	
<p>1. Albóndigas en salsa con Menestra de verduras y arroz.</p>	
	
<p>2. Bacalao confitado con quinoto y pimientos confitados.</p>	
	
<p>3. Hamburguesa con queso y macarrones con tomate.</p>	
	
<p>4. Huevos fritos y patatas con bacon y croquetas.</p>	
	
<p>5. Lasagna de atún y ensalada.</p>	

B-Calorías altas- mujeres 1214Kc	B-Calorías altas-hombres 1495Kc
	
<p>1. Lomo en salsa con patatas fritas y guisantes con jamón.</p>	
	
<p>2. Merluza rebozada con pimientos y patatas confitados-Ensalada con pasta en salsa rosa.</p>	
	
<p>3. Pastel de pescado con mahonesa-Milhojas, berenjena, queso de cabra, cebolla confitada y tomate.</p>	
	
<p>4. Salchichas con puré de patatas y espagueti a la carbonara.</p>	
	
<p>5. Salmon con salsa de queso y macarrones al pesto.</p>	

C-Calorías bajas- mujeres 153Kc	C-Calorías altas-hombres 334Kc
	
1. Coliflor con jamón serrano.	
	
2. Crema de calabacín.	
	
3. Ensalada de arroz.	
	
4. Ensalada mixta.	
	
5. Ensalada de pasta.	

D-Calorías bajas- mujeres 153Kc	D-Calorías bajas-hombres 334Kc
	
1. Garbanzos con chorizo.	
	
2. Judías verdes con patatas.	
	
3. Pechuga de pollo con champis.	
	
4. Salmon con patatas.	
	
5. Sopa de ajo.	

ANEXO 4. Extracto del Cuestionario Perfil Sensorial de Brown & Dunn (“Sensory Profile™ 2,” 2002). A continuación se muestran algunas de las afirmaciones que se aplican en el cuestionario real para cada una de las dimensiones de registro bajo (RB), búsqueda de sensaciones (BS), sensibilidad sensorial (SS) y sensación de evitación (SE), en el procesamiento sensorial.

Procesamiento del gusto/olfato.

1. SE. Cuando percibo un fuerte olor desagradable en una tienda (por ejemplo, productos para el baño, velas, perfume), me salgo o me voy a otra sección.
2. BS. Añado picante a mi comida.
3. RB. No huelo las cosas que otras personas dicen que huelen.
7. SS. No me gustan los sabores o golosinas con fuerte gusto a menta (por ejemplo, de canela picante o caramelos amargos).

Procesamiento del movimiento.

9. SS. Tengo miedo a las alturas.
10. BS. Disfruto con la sensación de movimiento (por ejemplo, bailando, corriendo).
11. SE. Evito ascensores o escaleras mecánicas porque no me gusta la sensación de movimiento.
12. RB. Me tropiezo o me choco con cosas.

Procesamiento visual.

17. BS. Me gusta ir a lugares con luces brillantes y coloridas.
18. SE. Mantengo las persianas bajadas durante el día cuando estoy en casa.
20. SS. Me llego a frustrar cuando intento encontrar algo en un cajón lleno o en una habitación desordenada.
21. RB. Cuando voy a un lugar nuevo, echo de menos indicios de mi calle, edificio, o habitación.

Procesamiento táctil.

- 27. SS. No me gusta que me froten la espalda
- 28. BS. Me gusta lo que se siente al cortarme el pelo
- 29. SE. Evito o utilizo guantes en las actividades que hacen que mis manos se ensucien
- 36. RB. No me doy cuenta cuando mi cara o las manos están sucias.

Nivel de actividad.

- 40. BS. Puedo realizar dos o más tareas al mismo tiempo.
- 41. RB. Tardo más tiempo que otras personas en levantarme por las mañanas.
- 43. SE. Encuentro tiempo para olvidarme de mi ajetreada vida y dedicar tiempo para mí.
- 48. SS. Me resulta difícil concentrarme durante todo el tiempo cuando estoy en una clase prolongada o en una reunión.

Procesamiento auditivo.

- 50. BS. Tarareo, silbo, canto y hago otros sonidos.
- 51. SS. Me sobresalto fácilmente ante ruidos fuertes o inesperados (por ejemplo, el aspirador, el ladrido de un perro, el timbre del teléfono).
- 52. RB. Tengo problemas para seguir lo que dice la gente cuando hablan rápido o sobre temas que desconozco.
- 53. SE. Salgo de la habitación cuando los otros ponen la televisión, o bien, les pido que bajen el volumen.

ANEXO 5. Cuestionario de hábitos de vida relacionados al sobrepeso y obesidad.

A continuación se presentan los 22 ítems a los que respondió la población española y mexicana. En *cursiva* indico aquellas afirmaciones que se adaptaron a la población mexicana para una mejor comprensión cultural.





Preguntas para la población española.





1. Al cocinar pongo (o digo que pongan) en la sartén la cantidad mínima de aceite.
2. Soy consciente de las calorías que tomo al cabo del día.
3. Si pico, tomo alimentos bajos en calorías (fruta, un vaso de agua, etc.).
4. Como verdura todos los días.
5. Los lácteos que tomo son desnatados.
6. Como la carne y el pescado a la plancha o al horno en vez de frito.
7. Tomo alimentos frescos en vez de platos precocinados.
8. Me sirvo raciones pequeñas.
9. Realizo un programa de ejercicio físico.
10. Cuando tengo hambre entre horas tomo tentempiés con pocas calorías.
11. *Picoteo si estoy bajo/a de ánimo.*
12. *Como carnes grasas.*
13. Hago ejercicio físico regularmente.
14. Cuando me apetece comer algo espero unos minutos antes de tomarlo.
15. *Picoteo si tengo ansiedad.*
16. Saco tiempo cada día para hacer ejercicio.
17. Tomo bebidas de baja graduación alcohólica (cerveza, vino).
18. *Cuando estoy aburrido/a me da hambre.*
19. Tomo bebidas de alta graduación alcohólica (licores, ginebra, wiski).
20. Cuando como en un restaurante tengo en cuenta las calorías de los alimentos.
21. Reviso las etiquetas de los alimentos para conocer las calorías que contienen.
22. *Compro principalmente alimentos precocinados.*





Preguntas adaptadas para la población mexicana.





3. *Si botaneo, tomo alimentos bajos en calorías (fruta, un vaso de agua, etc.).*
11. *Botaneo si estoy bajo/a de ánimo.*
15. *Botaneo si tengo ansiedad.*
18. *Cuando estoy aburrido/a me da hambre.*
22. *Compro principalmente alimentos precocinados (de los que se venden por ejemplo en un centro comercial congelados listos para calentar).*





ANEXO 6. Imágenes de platos combinados y contenido calórico.





PLATO COMBINADO 1 Total 1190Kcal	
CALORÍAS ALTAS	CALORÍAS ALTAS
Hamburguesa 510Kcal. Mc Donald's.	Patatas fritas 680Kcal. Mc Donald's.
	
Aproximación: distancia 0cm.	
	
Aproximación: distancia 3cm.	
	
Aproximación: distancia 6cm.	
	
Aproximación: distancia 9cm.	





PLATO COMBINADO 2	
Total 235Kcal.	
CALORÍAS BAJAS	CALORÍAS BAJAS
Alitas de pollo 205 Kcal. Mc Donald's.	Ensalada 30Kcal Mc Donald's.
	
Aproximación: distancia 0cm.	
	
Aproximación: distancia 3cm.	
	
Aproximación: distancia 6cm.	
	
Aproximación: distancia 9cm.	





PLATO COMBINADO 3 Total 1335,04	
CALORÍAS ALTAS	CALORÍAS ALTAS
Revuelto de huevo con bacon 695,04Kcal. Casero.	Burrito 640 Kcal. Mc Donald's.
	
Aproximación: distancia 0cm.	
	
Aproximación: distancia 3cm.	
	
Aproximación: distancia 6cm.	
	
Aproximación: distancia 9cm.	

PLATO COMBINADO 4	
Total 206,94Cal	
CALORÍAS BAJAS.	CALORÍAS BAJAS.
Pechuga 179,32Kcal. Casero.	Champis 27,62Kcal. Casero.
 <p>Aproximación: distancia 0cm.</p>	
 <p>Aproximación: distancia 3cm.</p>	
 <p>Aproximación: distancia 6cm.</p>	
 <p>Aproximación: distancia 9cm.</p>	

PLATO COMBINADO 5. Total 1150Kcal.	
CALORÍAS ALTAS	CALORÍAS ALTAS
Hamburguesa 510Kcal. Mc Donald's.	Burrito 640 Kcal. Mc Donald's.
	
Aproximación: distancia 0cm.	
	
Aproximación: distancia 3cm.	
	
Aproximación: distancia 6cm.	
	
Aproximación: distancia 9cm.	

PLATO COMBINADO 6. Total 205Kcal.	
CALORÍAS BAJAS	CALORÍAS BAJAS
Nuggets 170Kcal. Mc Donald's.	Ensalada 30 Kcal. Mc Donald's.
 <p>Aproximación: distancia 0cm.</p>	
 <p>Aproximación: distancia 3cm.</p>	
 <p>Aproximación: distancia 6cm.</p>	
 <p>Aproximación: distancia 9cm.</p>	

PLATO COMBINADO 7	
Total 1375,04	
CALORÍAS ALTAS	CALORÍAS ALTAS
Revuelto de huevo 695,04Kcal. Casero.	Patatas fritas 680Kcal. Mc Donald's.
	
Aproximación: distancia 0cm.	
	
Aproximación: distancia 3cm.	
	
Aproximación: distancia 6cm.	
	
Aproximación: distancia 9cm.	

PLATO COMBINADO 8	
Total 368,5	
CALORÍAS BAJAS.	CALORÍAS BAJAS.
Nuggets 175Kcal. Mc Donald's	Arroz 193.5Kcal. Casero.
	
Aproximación: distancia 0cm.	
	
Aproximación: distancia 3cm.	
	
Aproximación: distancia 6cm.	
	
Aproximación: distancia 9cm.	