

GRADO: ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Curso 2021/2022

**ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA SITUACIÓN
LABORAL EN 2019 DE LAS PERSONAS QUE
FINALIZARON SU GRADO UNIVERSITARIO
EN 2014**

Autor: Alejandro Jiménez Aguinaco

Directora: Amaya Zárraga Castro

Bilbao, a 13 de junio de 2022



ÍNDICE

1. RESUMEN	4
2. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	4
2.1 INTRODUCCIÓN	4
2.2 OBJETIVOS	7
3. METODOLOGÍA DEL TRABAJO	8
3.1 CONTRASTE DE INDEPENDENCIA	8
3.2 ANÁLISIS DE RESIDUOS	10
4. ANÁLISIS DE VARIABLES	11
4.1 VARIABLE SITUACIÓN LABORAL	11
4.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES SITUACIÓN LABORAL Y RAMA DE CONOCIMIENTO.	12
4.2.1 Contraste de Independencia	14
4.2.2 Análisis de residuos	15
4.2.3 Índice de empleabilidad de la rama de conocimiento con respecto a la oferta de empleo de cada rama de conocimiento.	17
4.3 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES RAMA DE CONOCIMIENTO Y HACER USO EN EL TRABAJO DE LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ADQUIRIDOS EN LOS ESTUDIOS	19
4.3.1 Contraste de independencia	20
4.3.2 Análisis de residuos	20
4.4 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES NIVEL DE FORMACIÓN MÁS ADECUADO PARA REALIZAR EL TRABAJO Y RAMA DE CONOCIMIENTO.	21
4.4.1 Contraste de Independencia	23
4.4.2 Análisis de residuos	24
4.5 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES RAMA Y SUELDO NETO MENSUAL	27
4.5.1 Contraste de independencia	28
4.5.2 Análisis de residuos	29
4.6 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES SITUACIÓN LABORAL Y SEXO.	30
4.6.1 Contraste de independencia	32
4.6.2 Análisis de residuos	33
4.7 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES SEXO Y SUELDO NETO MENSUAL	34
4.7.1 Variable sexo y variable sueldo neto mensual en función de la edad.	36
4.7.2 Brecha salarial de hombres y mujeres en función de la edad.	37
4.7.3 Brecha salarial de hombres y mujeres en función de la rama de conocimiento	38
4.7.4 Brecha salarial de hombres y mujeres en función de la ocupación	39
5. CONCLUSIONES	41
6. BIBLIOGRAFÍA	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de contingencia de dos variables cualesquiera.	9
Tabla 2: Frecuencia de la situación laboral de la muestra objeto de estudio.	11
Tabla 3: Distribución de la situación laboral de los graduados según su rama de conocimiento.	13
Tabla 4: Tasa de paro habiendo excluido la población inactiva según la rama de conocimiento	14
Tabla 5: Tabla de contingencia de valores observados y esperados de las variables rama de conocimiento y situación laboral.	15
Tabla 6: Tabla cruzada de las variables rama y situación laboral con los residuos estandarizados ajustados	15
Tabla 7: Relación variable rama de conocimiento con la variable hacer uso en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridas en sus estudios.	19
Tabla 8: Tabla de contingencia con valores observados y esperados de las variables rama y hacer uso en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridos en sus estudios.	20
Tabla 9: Residuos estandarizados corregidos de las variables rama y se hace uso en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridos en los estudios.	21
Tabla 10: Distribución de la opinión de los que sí hacen uso de los conocimientos y habilidades adquiridos en sus estudios universitarios en su trabajo sobre la formación más adecuada para el puesto de trabajo actual en función de la rama de conocimiento.	22
Tabla 11: Tabla de contingencia con los valores observados y esperados de las variables nivel de formación más adecuado para realizar el trabajo actual y rama de conocimiento.	24
Tabla 12: Tabla cruzada de los residuos estandarizados corregidos	25
Tabla 13: Distribución del sueldo neto actual en función de cada rama de conocimiento.	27
Tabla 14: Tabla de contingencia de valores observados y esperados de las variables sueldo neto mensual y rama de conocimiento.	28
Tabla 15: Tabla cruzada de los residuos estandarizados corregidos de las variables sueldo neto actual y rama de conocimiento.	29
Tabla 16: Frecuencias y distribución de titulados universitarios según el sexo.	31
Tabla 17: Tabla de contingencia porcentual de la variable sexo y variable situación laboral.	31
Tabla 18: Tabla de contingencia de valores observados y esperados de las variables situación laboral y sexo.	32
Tabla 19: Residuos ajustados de las variables sexo y situación laboral.	34
Tabla 20: Distribución del salario en función el sexo.	35
Tabla 21: Salario neto medio mensual de hombres y mujeres por cada rama de conocimiento.	38
Tabla 22: Sueldo neto medio mensual de hombres y mujeres por cada grupo de ocupación	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución de la oferta de empleo en función del nivel formativo.	7
Gráfico 2: Distribución de los graduados universitarios entre las diferentes ramas de conocimiento	12
Gráfico 3: Distribución de la oferta de empleo para titulados universitarios según la rama de conocimiento conforme al informe realizado por ADECCO en 2019.	17
Gráfico 4: Índice de empleabilidad de la rama de conocimiento con respecto a la oferta de empleo de cada rama de conocimiento (IE)	18
Gráfico 5: Distribución de hombres y mujeres en las ramas de empleabilidad alta y baja.	33
Gráfico 6: Sueldos netos medios mensuales de hombres y mujeres en función de la edad.	37
Gráfico 7: Brecha salarial de hombres y mujeres en función de la edad.	38
Gráfico 8: Brecha salarial entre hombres y mujeres por rama de conocimiento	39
Gráfico 9: Distribución de hombres y mujeres por intervalos salariales en función de los grupos de ocupación.	40
Gráfico 10: Brecha salarial entre hombres y mujeres en función de la ocupación	41

1. RESUMEN

A lo largo del presente trabajo se ha analizado la situación laboral de las y los graduados universitarios de 2014 al cabo de cinco años desde la finalización de dichos estudios. Se ha observado, por un lado, hasta qué punto la rama de conocimiento sobre la que versan los estudios universitarios influye en la inserción laboral, en el tipo de puesto de trabajo así como en la retribución salarial. Por otro lado, se ha observado la no independencia entre la variable *sexo* y las variables *situación laboral* y *sueldo neto mensual*, y se han determinado las fuentes de asociación entre las variables mediante el análisis de residuos. Por último, se ha detallado la amplitud de la brecha salarial entre hombres y mujeres en función de la edad, la rama de conocimiento y la ocupación laboral que se desarrolla. Todo esto a partir de la información que nos ofrece la *Encuesta de Inserción Laboral de los Titulados Universitarios* realizada por el INE en 2019 a los egresados y egresadas en 2014.

2. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

2.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Anuario Estadístico realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE)¹, en su apartado sobre el mercado laboral en España, en 2019 la población mayor de 16 años con empleo o disponible y en búsqueda de ocupar un puesto de trabajo alcanzó la cifra de 23.027,1 miles de personas. Esto es un 58,65% de la población total en edad de empleo. En este punto, es preciso señalar que la tasa de población activa disminuyó en un 0,1% con respecto al año anterior. Si bien es cierto que esta bajada no es muy significativa, es importante destacar que desde el 2012 no se ha logrado aumentar dicha tasa. Por su parte, 19.779,3 miles de personas se encontraban ocupadas. Es decir, un 85,9% de la población activa ostentaba un puesto de trabajo en 2019, suponiendo un incremento de un 1,35% de la tasa de ocupación en términos de empleo con respecto al año 2018. De esta forma, obtenemos que el resto de la población activa, 3.247,8 miles de personas, se encontraba económicamente en situación de desempleo, alcanzando una tasa de parados del 14,1%.

¹ Instituto Nacional de Estadística (2020). *Mercado laboral*. En *Anuario Estadístico de España 2020*. (pág. 249). Recuperado de: https://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario20/anu20_08merca.pdf

Si bien los datos anteriores hacen referencia al nivel total y estatal, es importante destacar que las tasas y estadísticas mencionadas varían significativamente dependiendo de diferentes criterios de segmentación de la población. Entre otros los siguientes:

a) Según un criterio territorial².

Con el objetivo de visualizar de una manera esquemática las diferencias existentes según el territorio en el año 2019, podemos distinguir 4 grupos:

Por un lado, las Comunidades Autónomas con una tasa de parados igual o inferior al 10%: Comunidad Foral de Navarra, País Vasco, Aragón y La Rioja.

Por otro lado, las Comunidades Autónomas con una tasa de parados entre el 10% y el 14%: Comunidad de Madrid, Cantabria, Cataluña, Islas Baleares, Castilla y León y Galicia.

Por su parte, aquellas Comunidades Autónomas con una tasa de parados entre el 14% y el 20%: Región de Murcia, Principado de Asturias, Comunidad de Valencia y Castilla-La Mancha.

Por último, aquellas Comunidades y Ciudades Autónomas cuya tasa de parados se encuentra por encima del 20%: Canarias, Andalucía, Extremadura, Ceuta, y Melilla.

De esta forma, en cuanto comparamos los territorios con tasas más bajas y los de las más altas podemos observar que estos últimos superan a los primeros por más del doble. Por un lado, en 2019 fueron la Comunidad Foral de Navarra y País Vasco aquellas con las tasas de parados más bajas del país, con un 8,2% y un 9,2% respectivamente. Mientras que las más altas del país las ostentaban Extremadura, Ceuta y Melilla con tasas del 21,5%, 25,8% y 27%.

b) Según el sexo³

Si segmentamos la población atendiendo al criterio *sexo*, también podemos encontrar diferencias significativas, ya que en 2019, del total de hombres mayores de 16 años, 12.273,4 miles de personas (64,3%) constituían la población activa de hombres. Mientras que la población activa de mujeres alcanzaba la cifra de 10.753,7 miles de personas, suponiendo un 53,3% con respecto al total de mujeres en edad laboral. La disparidad no se ve únicamente

² Instituto Nacional de Estadística (2020). *Mercado laboral*. En *Anuario Estadístico de España 2020*. (pág. 252). Recuperado de: https://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario20/anu20_08merca.pdf

³ Instituto Nacional de Estadística, *op. cit.*, págs. 249-250

en la tasa de población activa, sino que también existe en la tasa de paro total. Situándose la tasa de paro de los hombres un 3,5% por debajo de la de las mujeres, siendo de un 12,5% y un 16% la tasa de paro respectivamente.

c) Según la edad

El desempleo en España ha sido y sigue siendo uno de los problemas principales de su economía. Sin embargo, el desempleo juvenil -jóvenes con edad comprendida entre 16 y 24 años- es aún más preocupante debido a que en 2019, de acuerdo con los datos aportados por el INE⁴, la tasa media de desempleo juvenil de todo el país llegó a ascender hasta el 32,53%.

Para entender la problemática del desempleo de los menores de 24 años basta con comparar dicha tasa con el resto de países de la Unión Europea. Esta comparación se realiza de acuerdo con los datos publicados en el informe sobre empleo *Youth unemployment rate* de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)⁵. De este modo, si lo comparamos con países como la República Checa, Alemania o Países Bajos encontramos una gran diferencia, puesto que sus tasas de 2019 fueron inferiores al 10%. Pero no solo esto, ya que mientras en 2019 la tasa media de paro de la zona euro no llegaba al 15%, la española la superaba por más del doble. Además, si bien es cierto que en 2021 se consiguió reducir dicha tasa hasta un 32%, la problemática no cesa, ya que España se convirtió en el único país de la UE en ostentar una tasa de desempleo superior al 30%, presentándose como el país con la tasa más alta.

d) Inserción laboral y universidad

Merece otro apartado, analizar hasta qué punto la formación determina un mayor o menor acceso al empleo, puesto que la formación es la que decide en gran medida la empleabilidad, entendida ésta como la capacidad con la que cuenta un profesional para acceder al mercado laboral, así como para mantenerse en el mundo laboral con una posición estable a largo plazo.

⁴ Instituto Nacional de Estadística (2020). *Mercado laboral*. En *Anuario Estadístico de España 2020*. (págs. 249-250). Recuperado de: https://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario20/anu20_08merca.pdf

⁵ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2022) *Youth unemployment rate*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1787/c3634df7-en>

De acuerdo con el informe de la compañía de recursos humanos ADECCO sobre el empleo en España en 2019⁶, en ese año el 38,8% de las ofertas de empleo por parte de las empresas requerían título universitario. Convirtiéndose en la titulación más demandada teniendo en cuenta el nivel formativo.

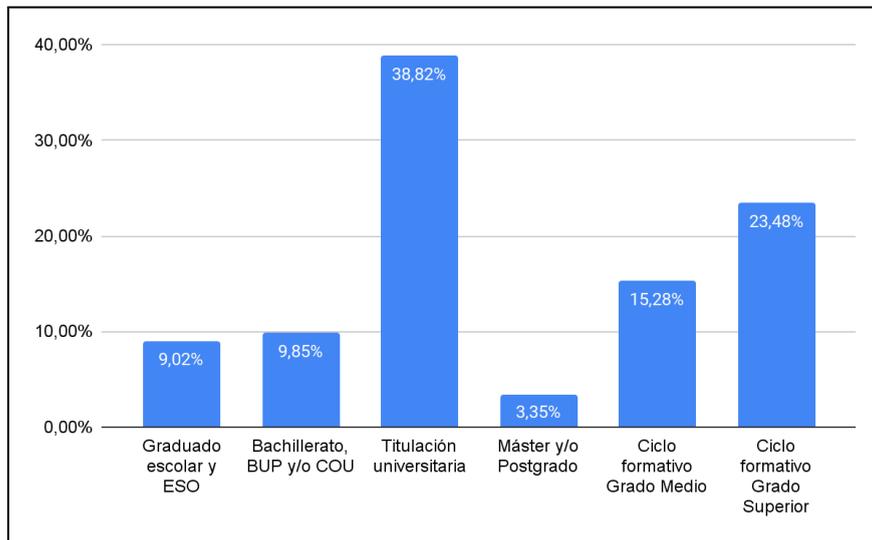


Gráfico 1: Distribución de la oferta de empleo en función del nivel formativo. Elaboración propia a partir de los datos del informe ADECCO

No obstante, es preciso señalar que no todos los títulos o ramas universitarias gozan del mismo nivel de empleabilidad. En concreto, el nivel de empleabilidad de cada titulación o rama se mide teniendo en cuenta la amplitud de la oferta para un determinado puesto de trabajo y el número de personas capacitadas -tituladas- para desarrollarlo. En este sentido, con objeto de poder analizar el impacto de la formación universitaria en el mundo laboral se agrupan todas las titulaciones en cinco grandes ramas de conocimiento: Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ingeniería y Arquitectura y Ciencias de la Salud.

2.2 OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es analizar la capacidad de inserción laboral y la situación laboral de los graduados con título universitario de forma global así como de forma segmentada, en función de la edad, el sexo o la rama de conocimiento sobre la que se realizaron dichos estudios universitarios. Además, se pretende profundizar en la situación laboral analizando si ostentar un determinado puesto de trabajo o percibir un determinado

⁶ Infoempleo y The Adecco Group (2020). *Oferta y Demanda de Empleo en España 2019*. (págs. 155-164) Vigésimotercera edición. Recuperado de: <https://cdn.infoempleo.com/infoempleo/documentacion/Informe-infoempleo-adecco-2019.pdf>

salario se encuentra significativamente condicionado por la edad, sexo o rama de conocimiento estudiada.

3. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

Durante todo el desarrollo del presente trabajo y con el objetivo de cumplir los objetivos descritos en el apartado anterior se va a utilizar la base de datos correspondiente a la *Encuesta de Inserción Laboral de los Titulados Universitarios*⁷ que realizó el INE en 2019 a 31.651 graduados universitarios que finalizaron sus estudios en 2014. Es decir, la encuesta se realizó 5 años después de la finalización de dichos estudios.

Para el presente estudio se han utilizado fundamentalmente las pruebas de Contraste de Independencia y el análisis de los residuos basado en los residuos estandarizados ajustados de Haberman (1978). Todo ello con la ayuda del software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

3.1 CONTRASTE DE INDEPENDENCIA

Los contrastes de independencia constituyen un caso particular de las pruebas de ajuste \mathcal{D}^2 a distribuciones parcialmente especificadas. Se van a considerar dos variables categóricas o características, X e Y, encontrándose cada una de ellas formada por un determinado número de clases o categorías.

Se va a considerar que:

- la variable categórica X tiene k' categorías o clases (1, 2, ..., i, ..., k')
- la variable categórica Y tiene k'' categorías o clases (1, 2, ..., j, ..., k'')

Las hipótesis de contraste son:

- H_0 : X e Y son independientes
- H_a : X e Y no son independientes

Para realizar el contraste de independencia tomamos una muestra de tamaño n de la población y clasificamos los resultados muestrales en función de las categorías de las dos variables X e Y.

Normalmente, se agrupan los resultados muestrales en una tabla cruzada o tabla de contingencia como la siguiente

⁷ Instituto Nacional de Estadística. (2019). *Encuesta de Inserción laboral de los titulados universitarios*. https://www.ine.es/daco/daco42/eilu/cuestionario_2019.pdf. Base de datos recuperada el 24-01-2022 en: [INEbase / Sociedad / Educación y cultura / Encuesta de inserción laboral de titulados universitarios / Resultados](#).

Carac.Y Carac. X	1	2	...	j	...	k''	Totales
1	n11	n12	...	nij	...	n1k''	n1 ·
2	n21	n22	...	n2j	...	n2k''	n2 ·
·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·
i	ni1	ni2	...	nij	...	nik''	ni ·
·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·
k'	nk'1	nk'2	...	nk'j	...	nk'k''	nk' ·
Totales	n · 1	n · 2	...	n · j	...	n · k''	n

Tabla 1: Tabla de contingencia de dos variables cualesquiera.

El estadístico de contraste para evaluar las discrepancias entre las frecuencias observadas en la muestra y las frecuencias esperadas, bajo la H_0 , es:

$$Z = \sum_{i=1}^{k'} \sum_{j=1}^{k''} \frac{(n_{ij} - np_{ij})^2}{np_{ij}}$$

donde:

- n_{ij} , número de individuos de la muestra que dan como resultado la clase i para la característica X y la clase j para la característica Y.
- $n_{ij} \forall i, j$ son las frecuencias observadas en la muestra.
- $p_{ij}, \forall i, j$ son las probabilidades teóricas, conforme lo que establece H_0 .
- $np_{ij}, \forall i, j$ son las frecuencias esperadas, bajo H_0 .

El problema radica en que desconocemos las probabilidades marginales. Por ello, las estimamos por máxima verosimilitud.

$$\hat{p}_{i \cdot} = \frac{n_{i \cdot}}{n} \quad \hat{p}_{\cdot j} = \frac{n_{\cdot j}}{n}$$

De esta forma, calculamos las probabilidades teóricas conforme con estas estimaciones y el estadístico de contraste para evaluar las discrepancias entre las frecuencias observadas en la muestra y las frecuencias esperadas, bajo H_0 es, por lo tanto:

$$Z = \sum_{i=1}^{k'} \sum_{j=1}^{k''} \frac{(n_{ij} - \hat{np}_{i \cdot} \hat{p}_{\cdot j})^2}{\hat{np}_{i \cdot} \hat{p}_{\cdot j}}$$

Siendo su distribución de probabilidad, bajo H_0 :

$$Z \in \chi^2(k' - 1)(k'' - 1)$$

En este tipo de contrastes, bajo la hipótesis nula de que existe independencia entre ambas variables X e Y, debe ocurrir que la probabilidad conjunta p_{ij} , sea igual al producto de las probabilidades marginales, $p_{i\cdot}$, $p_{\cdot j}$

Es decir, para todo i, j:

$$H_0: p_{ij} = p_{i\cdot} \cdot p_{\cdot j} \quad i = 1, \dots, k' \quad j = 1, \dots, k''$$

Por lo tanto, estimaremos todas las probabilidades teóricas p_{ij} de acuerdo con esta pauta. El criterio de decisión será rechazar la hipótesis nula de independencia entre ambas variables, para un determinado nivel de significación α , si el valor del estadístico, z, verifica:

$$z > \chi^2(k' - 1)(k'' - 1), \alpha$$

$$\text{ó } p = Pr(Z \geq z) \leq \alpha$$

3.2 ANÁLISIS DE RESIDUOS

Como se ha explicado anteriormente, los valores esperados sientan de alguna forma las bases del estudio chi-cuadrado. A partir de ellos podemos calcular también los residuos. Estos no son otra cosa que la diferencia que existe entre la frecuencia observada y la frecuencia esperada. Sin embargo, el valor del residuo no nos ofrece por sí mismo información para afirmar que la diferencia es estadísticamente significativa o que no lo es. Y es aquí donde entra la corrección estandarizada de Haberman. Con los residuos estandarizados corregidos de Haberman podremos completar los análisis de chi-cuadrado en tanto que mientras con el estadístico de chi-cuadrado comprobamos la existencia o no de independencia entre dos variables, con los residuos estandarizados ajustados lo que comprobamos es la asociación o no asociación del cruce entre cada categoría de las variables objeto de estudio. En este sentido, Haberman propone ajustar los residuos como:

$$R_{ij} = \frac{n_{ij} - \hat{p}_{i\cdot} \hat{p}_{\cdot j}}{\sqrt{\hat{p}_{i\cdot} \hat{p}_{\cdot j} (1 - \frac{n_{i\cdot}}{n}) (1 - \frac{n_{\cdot j}}{n})}}$$

Para tamaños muestrales grandes y bajo la hipótesis nula de independencia entre las variables, los residuos estandarizados ajustados se aproximan a una distribución normal $N(0,1)$. De esta forma, teniendo en cuenta el nivel de significación del 5%, los valores superiores a 1,96 son positivos y estadísticamente significativos, pudiendo afirmar que la frecuencia observada del cruce entre categorías de dos variables es significativamente superior a la frecuencia que cabría esperar en una situación de independencia entre ellas. Por el contrario, valores menores a -1,96 indican que la frecuencia observada es

significativamente menor a la frecuencia que se esperaría si ambas variables fueran independientes. Por su parte, cabe señalar que los valores comprendidos entre -1,96 y 1,96 nos indicarán que la diferencia no es estadísticamente significativa⁸.

4. ANÁLISIS DE VARIABLES

4.1 VARIABLE *SITUACIÓN LABORAL*

Antes de entrar al fondo, es preciso analizar la variable principal y sobre la cual versa el presente trabajo, la variable *situación laboral*. Esta es una variable de medición nominal que puede tomar 3 valores diferentes: trabajando, en desempleo e inactividad. Además, es preciso destacar que la base de datos que utilizamos no cuenta con ningún valor perdido. La totalidad de la muestra utilizada toma un valor dentro de esta variable. Es decir, todas las personas objeto del estudio se van a encontrar en una de las tres situaciones mencionadas.

Por un lado, un total de 27.124 participantes (85,70%) estaban trabajando en el momento en que realizaron la encuesta. Por otro lado, 2.438 (7,70%) personas se encontraban en situación legal de desempleo. Y por último, las 2.089 personas restantes, que suponen el 6,60% del total, se encontraban en situación de inactividad (tabla 2).

Situación Laboral	Frecuencia	Porcentaje
Trabajando	27.124	85,70%
En desempleo	2.438	7,70%
Inactividad	2.089	6,60%
Total	31.651	100,00%

Tabla 2: Frecuencia de la situación laboral de la muestra objeto de estudio.

A partir de estos datos, y sabiendo que el conjunto de esta población objeto de estudio ha obtenido una titulación universitaria, podemos hallar la tasa de empleo y tasa de paro de personas tituladas universitarias descartando a la población inactiva (6,60%). De este modo y con los microdatos aportados por el INE obtenemos que la tasa de paro de quienes ostentan título universitario es del 8,24%. En este punto, es preciso repetir que en 2019, en el mismo momento en el que se realizó esta encuesta, la tasa media de paro del país se encontraba en un 14,1%. Es decir, en términos generales y en relación al presente estudio podemos afirmar que la tasa de paro o desempleo de la población que ostenta un título universitario fue 5,86 puntos inferior con respecto a la tasa media total en ese mismo año.

⁸ Haberman, S.J. (1978): Analysis of Qualitative Data. VOL.1. Introductory Topics. Academic Press. New York.

4.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES *SITUACIÓN LABORAL Y RAMA DE CONOCIMIENTO*

En primer lugar, dentro del total de 31.651 partícipes en el estudio del INE, 2.777 decidieron estudiar un grado universitario relacionado con Ciencias. Siendo la rama menos elegida con un 8,8%. En segundo lugar, el 10% del total, cuya frecuencia es de 3.177, escogió la rama de Artes y Humanidades. En tercer lugar, con una frecuencia de 4.488 personas y un porcentaje del 14,2% se encuentra la rama de Ciencias de la Salud. La siguiente rama más escogida por el conjunto de esta muestra es la de Ingeniería y Arquitectura, que siendo 6.705 personas, presentan el 21,2% del total. Por último, la rama preferida no es otra que la de Ciencias Sociales y Jurídicas que, siendo 14.504 personas las que eligieron estudiar dentro de esta rama, llegan a representar casi la mitad del conjunto total. Concretamente representan el 45,8% del total.

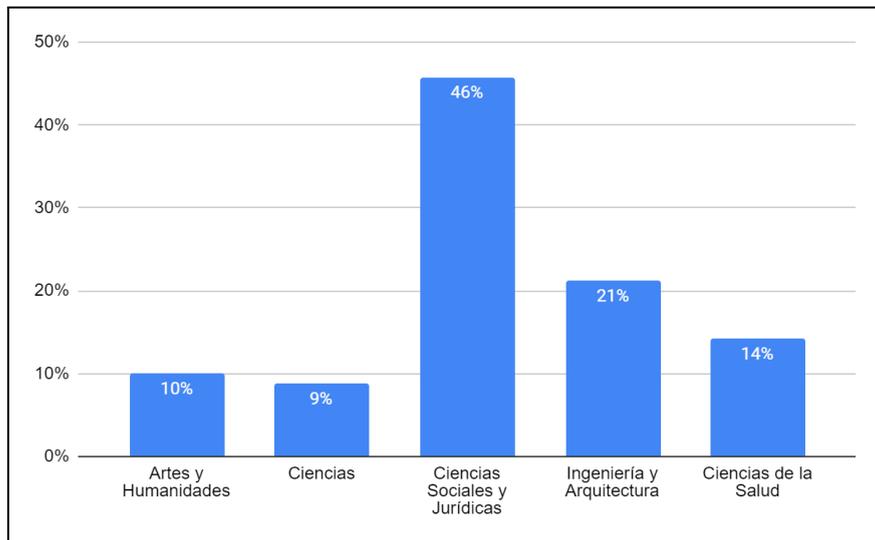


Gráfico 2: Distribución de los graduados universitarios entre las diferentes ramas de conocimiento.

Si distinguimos por ramas de conocimiento (tabla 3), observamos que Artes y Humanidades es con notable diferencia la que posee un porcentaje más alto de población inactiva con un 12,15%, mientras que todas las demás ostentan una tasa de población inactiva inferior a 7,51%, y merecen ser destacadas las ramas de Ingeniería y Arquitectura y Ciencias de la Salud puesto que presentan tasas de población inactiva de 3,50% y 4,17 % respectivamente.

Asimismo, los datos indican que las ramas de Ingeniería y Arquitectura y Ciencias de la Salud son las que mayor índice de empleabilidad tienen a corto plazo, entendido este término como la capacidad de un profesional para acceder y mantenerse en el mercado

laboral, ya que nueve de cada diez personas se encuentran trabajando al cabo de cinco años de la finalización de estos estudios universitarios sobre estas ramas. Por su parte, las siguientes ramas más atractivas para el mercado laboral son las relativas a Ciencias y Ciencias Sociales y Jurídicas, en las que más de ocho de cada diez graduados trabajan al cabo de cinco años. Por último, la rama de Artes y Humanidades es la menos atractiva si lo que se pretende es acceder al mercado laboral a corto plazo. En esta rama, únicamente tres de cada cuatro personas graduadas se encuentra dentro del mercado laboral transcurridos cinco años desde la finalización del grado universitario.

Además, resulta interesante señalar que, comparando con la media total de la muestra, se observa que las ramas de Artes y Humanidades, Ciencias y Ciencias Sociales y Jurídicas presentan porcentajes de trabajadores -ocupados- inferiores a la media, y por consiguiente, los porcentajes de desempleo e inactividad de estas ramas de conocimiento son superiores a la media total de la muestra (tabla 3).

	RAMA DE CONOCIMIENTO					Total
	Artes y Humanidades	Ciencias	Ciencias Sociales y Jurídicas	Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la Salud	
Trabajando	75,07 %	84,30 %	83,66 %	91,93 %	91,35 %	85,70 %
Desempleo	12,78 %	8,79 %	8,83 %	4,56 %	4,48 %	7,70 %
Inactividad	12,15 %	6,91 %	7,51 %	3,50 %	4,17 %	6,60 %
Total	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Tabla 3: Distribución de la situación laboral de los graduados según su rama de conocimiento.

Si bien en la tabla anterior se puede observar el porcentaje de población en desempleo de cada rama sobre la población total, con el fin de que el trabajo sea uniforme, analizaremos la tasa de paro sobre la población activa, ya que es sabido que a la hora de calcular esta tasa se excluye a la población inactiva, obteniéndose a través de la división con numerador los desempleados y denominador los desempleados y los que tienen trabajo. Resultando la siguiente tabla:

	Artes y Humanidades	Ciencias	Ciencias Sociales y Jurídicas	Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la Salud	Total
TASA PARO	14,55 %	9,44 %	9,55 %	4,73 %	4,67 %	8,25 %

Tabla 4: Tasa de paro habiendo excluido la población inactiva según la rama de conocimiento.

En este punto, se ve que la única rama que ostenta una tasa de paro superior a la media nacional en 2019 de 14,1% -apartado 2.1 Introducción- es la de Artes y Humanidades, con una tasa de 14,55%. Esto es, 14 de cada 100 personas que se gradúan en titulaciones de Artes y Humanidades no consiguen trabajo, queriendo hacerlo, dentro de los cinco años siguientes a la finalización de dichos estudios. La siguiente rama con una tasa mayor de personas paradas es la de Ciencias Sociales y Jurídicas con un 9,55%. A esta le sigue la de Ciencias con un 9,44%. Por último, y por debajo de la tasa media de personas con título universitario se encuentran las ramas de Ingeniería y Arquitectura y Ciencias de la Salud con un 4,73% y 4,67%. Siendo la última mencionada la que presenta un menor porcentaje.

4.2.1 Contraste de Independencia

Una vez realizado la descripción de la variable rama y la variable situación laboral, procede dar paso al análisis de independencia entre estas dos variables en su conjunto, utilizando como estadístico de contraste el Chi-Cuadrado, de donde se define lo siguiente:

$H_0 \rightarrow$ Las variables son independientes entre sí.

$H_a \rightarrow$ Las variables no son independientes entre sí.

Criterio de decisión \rightarrow Si $p \leq 0,05$ se rechaza H_0

En primer lugar, es conveniente realizar una comparativa entre los valores observados y los esperados en una situación de independencia entre ambas variables. Esto es, partiendo de la situación de que la hipótesis nula es cierta. Así, en la medida en que estos valores sean más lejanos entre sí, se podrá intuir con mayor certeza la no independencia, ya que esta diferencia será la que provoque que el estadístico de chi-cuadrado sea mayor o menor.

	Artes y humanidades		Ciencias		Ciencias sociales y jurídicas		Ingeniería y arquitectura		Ciencias de la salud		Total
	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	
Trabajando	2.385	2.722,6	2.341	2.379,8	1.2134	12.429,5	6.164	5746	4.100	3.846,1	27.124
Desempleo	406	244,7	244	213,9	1.281	1.117,2	306	516,5	201	345,7	2.438
Inactividad	386	209,7	192	183,3	1.089	957,3	235	442,5	187	296,2	2.089
Total	3.177		2.777		14.504		6.705		4.488		31.651

Tabla 5: Tabla de contingencia de valores observados y esperados de las variables rama de conocimiento y situación laboral.

Una vez observados los valores observados y esperados bajo la hipótesis nula de independencia, se ha realizado la prueba de chi cuadrado con ocho grados de libertad, resultando un estadístico de chi-cuadrado de Pearson con valor de 681,961 y $p < 0,001$ siendo menor que el nivel de significación del 5%. De esta forma, siguiendo con el criterio de decisión antes descrito, rechazamos que estudiar una rama en concreto no influye en la situación laboral.

Habiendo rechazado la hipótesis nula de independencia entre ambas variables, procedemos a realizar el análisis de los residuos para detectar dónde se encuentran las fuentes de asociación entre las categorías de ambas variables.

4.2.2 Análisis de residuos

Como se ha señalado, con el objetivo de interpretar el rechazo de la hipótesis nula de independencia de las variables rama de conocimiento y situación laboral -resultado del anterior análisis de independencia- se han calculado los residuos estandarizados ajustados.

RESIDUOS ESTANDARIZADOS CORREGIDOS		RAMA				
		Artes y Humanidades	Ciencias	Ciencias Sociales y Jurídicas	Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la Salud
SITUACIÓN LABORAL	Trabajando	-18	-2,2	-9,5	16,4	11,7
	Desempleo	11,3	2,2	6,9	-10,9	-8,7
	Inactividad	13,3	0,7	6	-11,5	-7,1

Tabla 6: Tabla cruzada de las variables rama y situación laboral con los residuos estandarizados ajustados

A partir de la tabla 6 podemos afirmar que todos los residuos son significativos al nivel de significación del 5%, excepto el de la rama de Ciencias con la población inactiva.

En primer lugar, la rama de Artes y Humanidades presenta una fuerte atracción hacia el desempleo y la inactividad. Es decir, el número de graduados en 2014 en Artes y Humanidades que se encuentran en desempleo o inactivos es estadísticamente superior al

número que cabría esperar si la situación laboral y la rama estudiada fueran independientes. Por el contrario, con un residuo estandarizado corregido de -18, podemos afirmar que existe un fuerte rechazo entre esta rama de conocimiento y la categoría trabajando para un nivel de significación del 5%.

Por su parte, cabe señalar que la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas se encuentra en la misma situación que la rama de Artes y Humanidades. Esta rama se encuentra fuertemente atraída por el desempleo (6,9) y por la inactividad (6) a la vez que presenta un fuerte rechazo por la categoría de ostentar un puesto de trabajo (-9,5). Esto es así porque todos los valores son mayores que 1,96 o menores que -1,96.

En lo que respecta a la rama de Ciencias, ésta presenta la misma atracción hacia el desempleo que rechazo hacia ostentar un puesto de trabajo. Eso implica que el número de graduados en Ciencias en 2014 que ostentaba un puesto de trabajo en 2019 es estadísticamente inferior y el número de ellos que se encontraba en desempleo en 2019 es estadísticamente superior respecto del número que cabría esperar si ambas variables no guardasen relación alguna. Por su parte, cabe mencionar que la rama de Ciencias es la única rama que presenta una casilla -inactivos- que no es estadísticamente significativa.

Por último, podemos agrupar las ramas de Ingeniería y Arquitectura y Ciencias de la Salud como mismo objeto de análisis puesto que presentan las mismas direcciones de asociación. Ambas ramas son las únicas que presentan atracción con el empleo, con residuos corregidos de 16,4 y 11,7. Así, afirmamos que el número de graduados en 2014 en alguna de estas dos ramas y que ostentaban puesto de trabajo en 2019 es mayor y estadísticamente significativo respecto del que cabría esperar si las variables fuesen independientes. Por el contrario, estas dos ramas de conocimiento sienten un fuerte rechazo con respecto a las dos categorías restantes de la variable situación laboral (Tabla 6).

Por lo tanto, queda más reforzado que cada rama de conocimiento sí influye a la hora de encontrar trabajo, siempre teniendo en cuenta un nivel de significación del 5%, puesto que como se ha razonado anteriormente, cada rama tiene su propia empleabilidad. Y esta no depende únicamente de la oferta de trabajo sobre cada rama, sino que depende del equilibrio que existe entre la oferta y la demanda de empleo en dicha rama. Es decir, dependerá de la relación entre el número de graduados en cada rama y la oferta de trabajo respectiva.

4.2.3 Índice de empleabilidad de la rama de conocimiento con respecto a la oferta de empleo de cada rama de conocimiento

En este sentido, es el informe anteriormente citado *Infoempleo Adecco 2019*⁹ el que aporta los siguientes datos relativos a la distribución de la oferta de empleo dependiendo de cada rama de conocimiento.

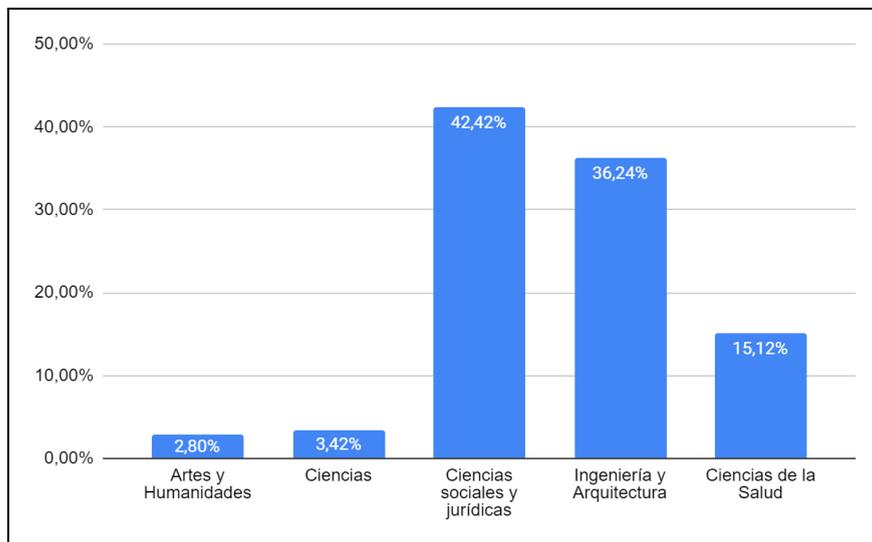


Gráfico 3: Distribución de la oferta de empleo para titulados universitarios según la rama de conocimiento conforme al informe realizado por ADECCO en 2019.

Con el fin de ver reflejada la empleabilidad de cada rama dentro de su propio área -término empleabilidad entendido como la capacidad de inserción laboral que tiene un egresado universitario en el área de sus estudios- se ha calculado un índice que indica la relación entre el porcentaje de egresados de cada rama y el porcentaje de la oferta de empleo de su respectiva rama, de acuerdo con el informe citado anteriormente *Infoempleo Adecco 2019*.

⁹ Infoempleo y The Adecco Group (2020). *Oferta y Demanda de Empleo en España 2019*. (pág. 161) Vigésimotercera edición. Recuperado de: <https://cdn.infoempleo.com/infoempleo/documentacion/Informe-infoempleo-adecco-2019.pdf>

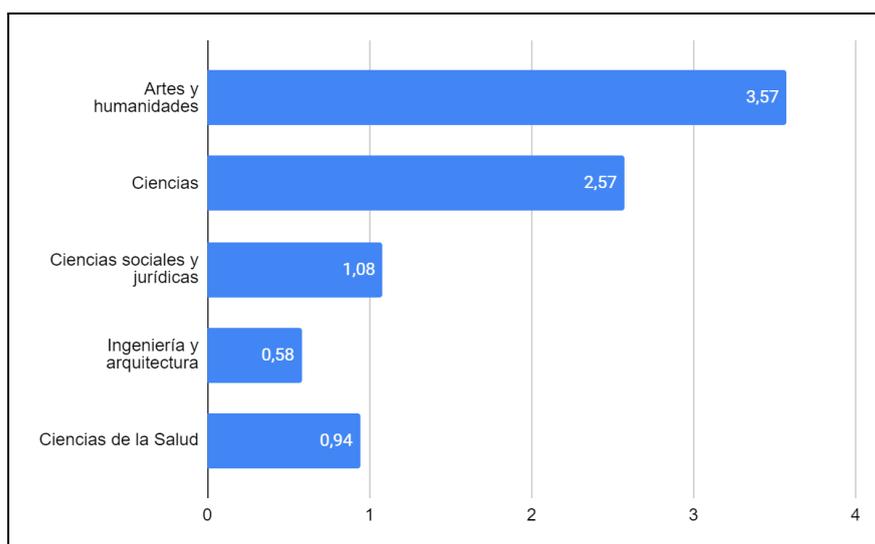


Gráfico 4: Índice de empleabilidad de la rama de conocimiento con respecto a la oferta de empleo de cada rama de conocimiento (IE)¹⁰

Calculado el índice de empleabilidad cabe agrupar las cinco ramas de conocimiento en tres grupos diferentes: empleabilidad baja, empleabilidad media y empleabilidad alta.

➤ Empleabilidad baja.

Aquellas ramas de conocimiento cuyo porcentaje de graduados supera considerablemente la oferta de empleo. Es decir, aquellas cuyo índice de empleabilidad (IE) es mayor que 1, como es el caso de las ramas de Ciencias y Artes y Humanidades que presentan un IE de 2,57 y 3,57 respectivamente.

➤ Empleabilidad media.

Estas presentan un porcentaje de graduados muy similar al porcentaje de oferta de empleo que existe en el mercado laboral. Por lo que su índice de empleabilidad es igual a 1 o, por lo menos, se asemeja a 1. Por lo tanto, a raíz de los datos obtenidos con anterioridad las ramas de Ciencias Sociales y Jurídicas y Ciencias de la Salud, que presentan un IE del 1,08 y 0,94 respectivamente, son las que reúnen las características para pertenecer a este grupo.

➤ Empleabilidad alta

Aquellas que se caracterizan por un porcentaje bajo de graduados en dichas ramas de conocimiento en relación a la oferta de empleo que existe de ellas. Es decir, las que ostentan

¹⁰ Calculado como el cociente entre el porcentaje de estudiantes de cada rama y el de la distribución de la oferta de empleo. IE=1 indica paridad entre oferta y demanda; IE>1, mayor presencia de graduados; IE<1 mayor presencia de la oferta de empleo. Fuente elaboración propia a partir de datos INE y Adecco.

un índice de empleabilidad inferior a 1. Así, en este grupo se encuentra la rama de Ingeniería y Arquitectura con un IE de 0,58.

4.3 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES RAMA DE CONOCIMIENTO Y HACER USO EN EL TRABAJO DE LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ADQUIRIDOS EN LOS ESTUDIOS

En este sentido, teniendo en cuenta las variables anteriores se puede decir que, en términos de empleabilidad, hay ramas de conocimiento más seguras que otras. No obstante, a la hora de escoger qué titulación estudiar también es importante conocer el tipo de trabajo al que se va a poder acceder una vez finalizada dicha titulación, ya que, si bien es cierto que cada rama de conocimiento tiene su propia empleabilidad, también es cierto que esa empleabilidad no supone necesariamente el acceso a un puesto de trabajo relacionado con los conocimientos y habilidades adquiridos en los estudios de dicha rama universitaria, puesto que de acuerdo con los datos del INE sobre las personas graduadas en 2014, del total que al cabo de cinco años ostentaba un puesto de trabajo, únicamente el 75% trabajaba en un puesto relacionado con lo estudiado.

	Artes y Humanidades	Ciencias	Ciencias Sociales y Jurídicas	Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la Salud	Media Total
%SÍ	62,17%	72,71%	71,88%	79,51%	90,47%	75,65%
%NO	37,83%	27,29%	28,12%	20,49%	9,53%	24,35%

Tabla 7: Relación variable rama de conocimiento con la variable hacer uso en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridas en sus estudios.

En este marco, la rama de Ciencias de la Salud es la rama en la que mayor porcentaje de graduados hace uso en su trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridas en sus estudios. En ella, nueve de cada diez graduados en titulaciones de Ciencias de la Salud que trabajan, lo hacen en un puesto relacionado con sus estudios. Junto con esta rama de conocimiento, la de Ingeniería y Arquitectura también supera la media con ocho de cada diez trabajando en un puesto donde hace uso de los conocimientos adquiridos en su etapa universitaria. Por el contrario, y según los datos, se observa que las personas graduadas en titulaciones de Artes y Humanidades son las que menos ven reflejados sus estudios en el mundo laboral. La escasez de ofertas de trabajo relacionadas con Artes y Humanidades obliga a casi cuatro de cada diez a trasladarse a otros ámbitos y áreas laborales.

4.3.1 Contraste de independencia

Una vez conocida la distribución de los que sí y de los que no hacen uso en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridos en sus estudios por cada rama de conocimiento, lo que nos concierne ahora es analizar si ambas variables son independientes entre sí. Para ello conviene empezar por comparar los valores observados con los valores esperados bajo la hipótesis nula de independencia entre ambas variables.

Hacer uso de los conocimientos y habilidades adquiridos en sus estudios	Artes y humanidades		Ciencias		Ciencias sociales y jurídicas		Ingeniería y arquitectura		Ciencias de la salud		Total
	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	
SÍ	1471	2044,9	1684	1782	8640	9317,9	4857	4306,1	3694	2895,1	20346
NO	895	658,1	632	573,5	3380	2998,8	1252	1385,8	389	931,7	6548
Total	2366		2316		12020		6109		4083		26894

Tabla 8: Tabla de contingencia con valores observados y esperados de las variables rama y hacer uso en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridos en sus estudios.

Una vez observados estos valores, se ha realizado el contraste de independencia. El resultado obtenido del estadístico chi-cuadrado es de un tamaño grande (873,256), con significación $p < 0,001$ para cuatro grados de libertad. De esta forma, siguiendo el criterio de decisión definido, rechazamos la hipótesis nula de independencia entre ambas variables para un nivel de significación del 5%. Pudiendo afirmar así que hacer uso o no en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridos en los estudios se encuentra estrechamente ligado a la rama estudiada y no es producto del azar.

De esta forma podemos afirmar que existe clara evidencia de la relación entre estudiar dentro de una rama de conocimiento y la situación laboral. Ya no solo a la hora de encontrar empleo, sino que también en lo que respecta al puesto de trabajo que se desempeñe. Es decir, a la adecuación de ese puesto de trabajo con los estudios realizados.

4.3.2 Análisis de residuos

Una vez rechazada la hipótesis nula de independencia procede realizar el análisis de los residuos para conocer de una manera más precisa el grado de asociación que tiene cada categoría de la variable *hacer en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridos en los estudios* con cada rama de conocimiento.

Se hace uso de los conocimientos y habilidades adquiridos en los estudios	RAMA				
	Artes y humanidades	Ciencias	Ciencias sociales y jurídicas	Ingeniería y arquitectura	Ciencias de la salud
Sí	-16	-3,4	-13	8	24
No	16	3,4	13	-8	-24

Tabla 9: Residuos estandarizados corregidos de las variables rama y se hace uso en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridos en los estudios.

A partir de los resultados de los residuos estandarizados corregidos (tabla 9) sabemos que, por un lado, las ramas de Artes y Humanidades, Ciencias y Ciencias Sociales y Jurídicas sienten un claro rechazo hacia ostentar un puesto de trabajo relacionado con lo estudiado -hacer uso en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridos en los estudios- puesto que presentan residuos estandarizados corregidos negativos e inferiores a al valor crítico de -1,96 para un nivel de significación del 5%. Esto quiere decir que de estas tres ramas de conocimiento hay menos personas que trabajan en un puesto relacionado con sus estudios que personas que cabría esperar si ambas variables fueran independientes. Por el contrario, los residuos estandarizados corregidos de las ramas de Ingeniería y Arquitectura y Ciencias de la Salud con respecto a trabajar con relación a lo estudiado son positivos y superiores al valor crítico de 1,96. Por lo tanto, significa que en lo que respecta a estas ramas de conocimiento, hay más personas que trabajan en un puesto relacionado con sus estudios que la que cabría esperar si ambas variables fueran independientes.

4.4 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES NIVEL DE FORMACIÓN MÁS ADECUADO PARA REALIZAR EL TRABAJO Y RAMA DE CONOCIMIENTO

Con el presente análisis entre la variable *formación más adecuada para el puesto de trabajo actual* y la variable *rama de conocimiento* pretendemos observar las exigencias formativas que requiere cada ámbito laboral teniendo en cuenta la rama de conocimiento. Asimismo, con la intención de conocer de una manera más precisa el fondo del análisis que nos concierne, necesitamos que todas las personas de este análisis ostenten un puesto de trabajo relacionado con sus estudios universitarios. Para ello, tendremos únicamente en cuenta a las personas que afirman hacer uso en su trabajo actual de las habilidades y conocimientos adquiridos en sus estudios universitarios -véase apartado 4.3-.

Antes de entrar al fondo es preciso señalar que la primera variable es un resultado de la opinión de los encuestados acerca del nivel formativo que consideran más adecuado para desarrollar las funciones de su trabajo actual. Los diferentes niveles formativos entre los que

podieron elegir y que, a su vez, aparecerán como categorías de esta variable en la tabla cruzada son: doctorado, máster, título universitario -excepto doctorado o máster-, formación profesional de grado superior y otros niveles¹¹.

		RAMA					Media Total
		Artes y Humanidades	Ciencias	Ciencias Sociales y Jurídicas	Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la Salud	
Nivel de formación más adecuado para el puesto de trabajo	Doctorado	4,92%	12,55%	1,45%	2,39%	3,17%	3,16%
	Máster	41,22%	40,45%	17,63%	19,67%	21,34%	22,38%
	Título universitario	40,46%	37,72%	66,40%	68,70%	72,26%	63,76%
	Formación profesional de grado superior	7,72%	7,20%	9,05%	7,35%	1,98%	7,11%
	Otros niveles	5,67%	2,08%	5,47%	1,90%	1,25%	3,58%
Total		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 10: Distribución de la opinión de los que sí hacen uso de los conocimientos y habilidades adquiridos en sus estudios universitarios en su trabajo sobre la formación más adecuada para el puesto de trabajo actual en función de la rama de conocimiento.

En primer lugar, de entre los que estudiaron Artes y Humanidades y están trabajando en algo relacionado con dicha rama, el 41,22% considera que la formación en máster es la más apropiada para el desarrollo de su puesto de trabajo, encontrándose por encima de la media. Asimismo, y también superando la media global de la muestra, el 4,92% opina que la formación más adecuada es el doctorado. Por el contrario, a pesar de que el 40,46% considere la formación de grado universitario como la más apropiada, cabe señalar que no es un valor muy alto, teniendo en cuenta que la media global se sitúa en un 63,76%.

En lo que respecta a la rama de Ciencias, cabe señalar que presenta valores muy parecidos a la rama de Artes y Humanidades. En esta rama consideran que la formación más adecuada para su trabajo es el máster y el título universitario, con un 40,45% y un 37,72% respectivamente. Asimismo, es preciso destacar que, si comparamos con las demás ramas de conocimiento, Ciencias presenta el mayor porcentaje de trabajadores que afirma que el doctorado es la formación más ajustada al puesto de trabajo que desarrollan. El 12,55% que presenta la rama de Ciencias es casi cuatro veces superior a la media total.

¹¹ Se han agrupado la formación profesional de grado medio o bachillerato, formación profesional básica y ESO puesto que individualmente presentan frecuencias pequeñas.

Por otro lado, la mayoría de los que estudiaron Ciencias Sociales y Jurídicas y que se encuentran trabajando en un puesto relacionado con sus estudios afirma que la formación que más se ajusta a su puesto de trabajo es la que ofrece el título universitario, superando la media global ligeramente, con un 66,40%. Quedando en un segundo plano la formación de máster con un 17,63%.

Por su parte, las ramas de Ingeniería y Arquitectura y Ciencias de la Salud merecen ser comentadas al mismo tiempo puesto que ambas ramas son las que más importancia le dan al título universitario como la formación más adecuada para el desarrollo del puesto de trabajo con un 68,70% y un 72,26% respectivamente. No solo esto, sino que también presentan parecidos porcentajes en lo que se refiere a la formación de máster (19,67% y 21,34%), aunque es cierto que por debajo de la media total. De esta forma, en la rama de Ciencias de la Salud, nueve de cada diez personas que trabajan con relación a sus estudios universitarios afirman que la formación más adecuada para el desarrollo de las funciones de su puesto de trabajo es el título universitario o el máster (93,60%).

Por último, merecen una breve mención las demás categorías de formación. En este sentido, sabiendo que la muestra objeto del presente apartado versa sobre personas que, habiendo finalizado sus estudios universitarios en 2014 se encontraban trabajando en 2019 en un puesto en el que hacían uso de los conocimientos y habilidades adquiridos en su etapa universitaria, la gran mayoría considera que la formación profesional de grado medio, de formación básica y la ESO no es suficiente para desarrollar las funciones del trabajo que ellos ostentan. Puesto que del total de la muestra, entre las tres categorías únicamente llegan a sumar un 3,58% del total. No obstante, si comparamos los datos que presenta cada rama de conocimiento con la media total obtenemos que Artes y Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas superan la media, lo que indica que son, sobre todo los graduados en estas ramas, quienes ocupan empleos más dispares que incluso no requieren formación universitaria.

4.4.1 Contraste de Independencia

En la siguiente tabla (tabla 11) se muestran los valores observados y valores esperados de la tabla cruzada entre las variables que nos conciernen en este apartado. Esta tabla cruzada se ha realizado con las variables *rama* -columnas- y *nivel de formación más apropiado para realizar el trabajo actual* -filas- cumpliendo la condición de que estas

personas sí hacen uso en su trabajo actual de los conocimientos y habilidades adquiridos al cursar su respectivo título universitario.

	Artes y humanidades		Ciencias		Ciencias sociales y jurídicas		Ingeniería y arquitectura		Ciencias de la salud		Total
	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	
Doctorado	72	46,23	211	53,11	125	272,02	116	153,12	117	116,53	641
Máster	603	327,47	680	376,27	1518	1927,02	953	1084,72	787	825,51	4541
Título universitario	592	932,88	634	1071,89	5716	5489,53	3329	3090,05	2665	2351,65	12936
Formación profesional de grado superior	113	103,99	121	119,49	779	611,93	356	344,45	73	262,14	1442
Otros niveles	83	52,43	35	60,24	471	308,51	92	173,66	46	132,16	727
Total	1.463		1.681		8.609		4.846		3.688		20.287

Tabla 11: Tabla de contingencia con los valores observados y esperados de las variables nivel de formación más adecuado para realizar el trabajo actual y rama de conocimiento.

Una vez observados estos valores se ha realizado la prueba de contraste, obteniendo un valor del estadístico chi-cuadrado de 1938,362 y obedece a una significación (p) de 0.000. Por lo tanto, habiendo establecido como criterio de decisión que se rechaza la hipótesis nula de independencia si la probabilidad obtenida ($p=0.000$) es menor que el nivel de significación del 5%, solo nos queda rechazar la hipótesis nula de independencia y afirmar que existe relación entre estas dos variables y sus valores observados no se deben al azar. De esta forma, concluimos que existe relación de dependencia y que el nivel formativo más adecuado para el desarrollo de un puesto de trabajo relacionado con cada rama de conocimiento depende de forma muy estrecha de la rama de conocimiento en la que se estudie.

4.4.2 Análisis de residuos

Con todo lo anterior, se han calculado los residuos estandarizados ajustados. Estos cálculos nos permitirán estudiar, una vez rechazada la hipótesis nula, la relación entre cada cruce de categorías de las variables. Es decir, nos posibilitará conocer si las diferencias entre valores observados y valores esperados son estadísticamente significativas. A continuación se muestra la tabla cruzada con los residuos estandarizados ajustados para cada pareja de categorías de las variables *rama de conocimiento* y *nivel de formación más apropiado para realizar el trabajo actual*:

RESIDUOS AJUSTADOS		RAMA				
		Artes y humanidades	Ciencias	Ciencias sociales y jurídicas	Ingeniería y arquitectura	Ciencias de la salud
Nivel de formación más adecuado para el puesto de trabajo	Doctorado	4,0	23,0	-11,9	-3,5	0,0
	Máster	17,9	18,6	-13,9	-5,2	-1,7
	Título universitario	-19,2	-23,2	6,7	8,2	11,9
	Formación profesional de grado superior	1,0	0,2	9,2	0,7	-13,4
	Otros niveles	4,5	-3,5	12,4	-7,2	-8,4

Tabla 12: Tabla cruzada de los residuos estandarizados corregidos

A partir de la tabla 12 y utilizando un nivel de significación del 5% podemos concluir lo siguiente para cada rama de conocimiento.

Por un lado, si bien es cierto que la rama de Artes y Humanidades se encuentra atraída por los niveles formativos de doctorado, formación profesional básica y ESO, se caracteriza por una muy fuerte atracción hacia el nivel formativo en máster (17,9) así como por un fuerte rechazo por el nivel formativo en título universitario (-19,2).

En lo que respecta a la rama de conocimiento de Ciencias cabe señalar su fuerte atracción hacia las niveles formativos de doctorado (23) y máster (18,6) al mismo tiempo que presenta un alto rechazo hacia el título universitario (-23,2) como nivel formativo más apropiado para realizar un trabajo relacionado con las ciencias.

Por lo tanto, de todo lo anterior se observa que los graduados universitarios en Artes y Humanidades y Ciencias, en general, desarrollan una actividad laboral para la que consideran que la formación más adecuada es superior a la obtenida con el grado universitario. Cabe señalar también que dentro de las personas graduadas en Artes y Humanidades hay quienes consideran adecuada la formación profesional básica, la formación profesional de grado medio o bachillerato para el desarrollo de su actividad laboral. Situación que no ocurre con las personas graduadas en Ciencias.

Por su parte, si analizamos los residuos estandarizados ajustados sobre la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas se puede observar que todos los residuos de esta rama con cada categoría de nivel formativo son estadísticamente significativos. De esta forma, esta rama siente atracción positiva sobre todo hacia el título universitario (6,7), hacia la formación

profesional en grado superior -que con un residuo ajustado de 9,2 es la única rama de conocimiento que siente atracción por esta formación- y hacia la formación profesional grado medio o bachillerato, formación profesional básica o ESO (12,4). Quizás merece más atención este último nivel formativo, puesto que la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas se convierte en la rama de conocimiento que se encuentra más asociada a estos niveles formativos. Por otro lado, de esta rama también hay que señalar que la relación que existe con los niveles formativos en doctorado (-11,9) y en máster (-13,9) es negativa y estadísticamente significativa por lo que, el número de titulados universitarios en Ciencias Sociales y Jurídicas que trabajan en relación con esta rama -se hace uso en el trabajo actual de los conocimientos y habilidades adquiridos en sus estudios- y que consideran apropiado la realización de un doctorado o un máster para el desempeño de las funciones de su trabajo es significativamente inferior que el número que cabría esperar si las dos variables analizadas fueran independientes entre sí. De todo lo anterior se observa que los graduados universitarios en Ciencias Sociales y Jurídicas desempeñan puestos de trabajo tan variados que tanto la formación de grado universitario como cualquiera de nivel inferior es adecuada a los mismos.

En lo que se refiere a los residuos estandarizados ajustados con la rama de Ingeniería y Arquitectura es preciso destacar que, siendo casi todas las categorías estadísticamente significativas -todas excepto formación profesional en grado superior-, únicamente se siente fuertemente atraída por la titulación universitaria (8,2). Mientras que el resto de categorías son rechazadas estadísticamente para un nivel de significación del 5%. Por lo que terminamos afirmando que para las personas graduadas en la rama de Ingeniería y Arquitectura la formación más adecuada para desempeñar sus actividades laborales es la de grado universitario y no las de los niveles superiores o inferiores al mismo.

Por último cabe mencionar lo que ocurre con los titulados en Ciencias de la Salud. Tal y como cabría esperar, para el desempeño de su actividad laboral es adecuada la formación de grado universitario y no otro nivel formativo inferior. Podemos afirmar esto debido a que presenta una estrecha relación positiva con la formación universitaria (11,9). Por lo tanto, concluimos que con un nivel de significación del 5% este desvío no se ha producido por razón del azar. Asimismo, cabe señalar que esta rama presenta un claro rechazo hacia todos los niveles formativos por debajo de la titulación universitaria.

4.5 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES RAMA Y SUELDO NETO MENSUAL

Antes de entrar al fondo del presente análisis hay que tener en cuenta que parte de la población objeto de estudio no percibe sueldo alguno debido a que, como se ha descrito en el apartado anterior, el 7,7% del total se encuentra en desempleo y el 6,6% del total en situación de inactividad (tabla 2). Asimismo, en el momento en que se realizó la encuesta, el 2,33% del total respondió que no sabía o que no quería contestar (NS/NC) a la pregunta del sueldo neto actual. Por lo tanto, a la hora de analizar la relación entre las ramas de conocimiento y el sueldo neto mensual percibido no se tendrá en cuenta a los grupos anteriores. En este sentido, es preciso mencionar que descartar la población que contestó NS/NC a la cuestión del salario no afectará a nuestro análisis en tanto que el porcentaje que respondió así dentro de cada rama es muy similar. Encontrándose todos ellos entre el 2,2% y el 2,7%. De esta forma, siendo el total de desempleados e inactivos 4.527 y el total de personas que indicaron NS/NC 739, el estudio de este análisis se realizará sobre 26.385 personas. A continuación se muestra la tabla 13, relativa a la distribución del salario neto actual dentro de cada rama de conocimiento:

SUELDO NETO MENSUAL	Artes y Humanidades	Ciencias	Ciencias Sociales y Jurídicas	Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la Salud	Total
Menos de 700	13,53%	5,80%	8,19%	2,32%	5,12%	6,66%
De 700 a 999	15,21%	10,51%	11,65%	3,65%	8,47%	9,57%
De 1000 a 1499	33,71%	43,25%	34,19%	23,97%	29,49%	31,89%
De 1500 a 1999	24,11%	25,71%	29,98%	35,03%	27,63%	29,89%
De 2000 a 2499	9,51%	10,11%	9,46%	19,93%	17,03%	13,05%
De 2500 a 2999	1,99%	2,42%	3,33%	7,80%	6,28%	4,59%
De 3000 en ad.	1,94%	2,20%	3,20%	7,30%	5,98%	4,35%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 13: Distribución del sueldo neto actual en función de cada rama de conocimiento.

Las diferencias dentro de cada rama de conocimiento están patentes. Ya no sólo en lo que respecta a la empleabilidad de cada una de ellas, sino que también en lo que respecta al poder adquisitivo, puesto que la brecha salarial que existe en función de la rama es evidente. En este sentido, la rama de Artes y Humanidades vuelve a ser la peor parada. Al cabo de cinco años de graduarse en esta rama, el 28,74% señala percibir un sueldo neto inferior a

1.000 euros, mientras que apenas el 13,44% de ellos cobran más de 2.000€ por su trabajo. Por el contrario, la rama de Ingeniería y Arquitectura es la que mejores datos muestra. En ella, únicamente el 5,97% percibe un sueldo neto inferior a los 1.000€ y el 35,03% afirma cobrar más de 2.000 euros mensuales. De esta forma, esta rama se convierte en la rama con menor porcentaje dentro del grupo que menos cobran y con mayor porcentaje dentro del grupo que más sueldo neto mensual percibe. Aunque también es cierto que no muy alejada de la rama de Ingeniería y Arquitectura se encuentra la de Ciencias de la Salud, en la que el 29,29% cobra más de 2.000 euros al mes.

4.5.1 Contraste de independencia

Una vez descrita la distribución del salario neto mensual que percibían en 2019 los graduados universitarios en 2014 en función de la rama de conocimiento estudiada, lo que queremos contrastar es si existe independencia entre ambas variables. Comenzamos comparando los valores observados y esperados bajo la hipótesis nula de independencia entre ambas variables.

	Artes y humanidades		Ciencias		Ciencias sociales y jurídicas		Ingeniería y arquitectura		Ciencias de la salud		Total
	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	V.O	V.E	
Menos de 700	313	154	132	151,4	968	786,3	139	399,3	204	264,9	1756
De 700 a 999	352	221,4	239	217,6	1377	1130,2	219	574	337	380,8	2524
De 1000 a 1499	780	738	984	725,6	4039	3768,2	1438	1913,6	1174	1269,7	8415
De 1500 a 1999	558	691,7	585	680	3542	3531,7	2102	1793,5	1100	1190	7887
De 2000 a 2499	220	301,9	230	296,8	1118	1541,3	1196	782,7	678	519,3	3442
De 2500 a 2999	46	106,3	55	104,5	393	542,7	468	275,6	250	182,9	1212
De 3000 en ad.	45	100,8	50	99,1	378	514,5	438	261,3	238	173,4	1149
Total	2314		2275		11815		6000		3981		26385

Tabla 14: Tabla de contingencia de valores observados y esperados de las variables sueldo neto mensual y rama de conocimiento.

Una vez observada la tabla 14 procede obtener el estadístico de contraste independencia. Este estadístico sigue una distribución χ^2 con 24 grados de libertad y el valor obtenido es de 2.001,397 con una significación de $p=0,000$. Por lo tanto, siguiendo con el criterio de decisión antes definido podemos rechazar la hipótesis nula de independencia. De esta forma, concluimos que la cuantía salarial neta mensual que percibe un egresado

universitario al cabo de cinco años desde que se finalizaron los estudios no es producto del azar, sino que depende, entre otras, de la rama de conocimiento estudiada.

4.5.2 Análisis de residuos

Como se ha ido realizando a lo largo del presente trabajo, una vez que rechazamos la hipótesis nula de un contraste de independencia lo que de verdad nos interesa analizar las posibles fuentes de asociación que existe entre cada cruce de categorías. Este análisis se realizará desde el punto de vista que nos ofrecen los residuos estandarizados corregidos.

RESIDUOS CORREGIDOS	Artes y humanidades	Ciencias	Ciencias sociales y jurídicas	Ingeniería y arquitectura	Ciencias de la salud
Menos de 700	13,9	-1,7	9	-15,3	-4,2
De 700 a 999	9,7	1,6	10,4	-17,7	-2,6
De 1.000 a 1.499	2	12,2	7,2	-15	-3,5
De 1.500 a 1.999	-6,4	-4,6	0,3	9,9	-3,4
De 2.000 a 2.499	-5,3	-4,3	-15,6	18	8,1
De 2.500 a 2.999	-6,3	-5,2	-8,9	13,5	5,5
De 3.000 en ad.	-5,9	-5,3	-8,3	12,7	5,4

Tabla 15: Tabla cruzada de los residuos estandarizados corregidos de las variables sueldo neto actual y rama de conocimiento.

Antes de entrar al fondo es importante destacar que prácticamente todos residuos de los cruces de categorías son estadísticamente significativos -a excepción de los cruces de la rama de Ciencias con los intervalos de menos de 700 y de 700 a 999 euros y del cruce entre la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas con el intervalo de 1.500 a 1.999 euros-.

En primer lugar, la rama de Artes y Humanidades presenta residuos estandarizados positivos y estadísticamente significativos en los tres primeros intervalos, ya que todos ellos son mayores que el valor crítico esperado de 1,96. No obstante, hay que destacar la fuerte atracción que presenta con los dos intervalos de menor percepción de salario. Ya que, de acuerdo con los resultados obtenidos, hay más graduados de Artes y Humanidades que perciben menos de 999 euros que los que cabría esperar si estas variables fueran independientes. Por el contrario, esta rama de conocimiento presenta un claro rechazo frente a las categorías de salario neto mensual mayor a 1.500 euros, en tanto que han obtenido valores negativos e inferiores al valor crítico esperado para una situación de independencia. Por su parte, cabe señalar que la rama de Artes y Humanidades presenta la

misma tendencia que la de Ciencias Sociales y Jurídicas en cuanto a las fuentes de asociación con los diferentes intervalos salariales. Si bien es cierto que esta última rama no guarda relación significativa con la categoría de 1.500 a 1.999 euros.

Como se ha señalado, la rama de Ciencias no guarda relación significativa con percibir un sueldo inferior a 999 euros. No obstante, sí siente una muy fuerte atracción con percibir un salario neto mensual de 1.000 a 1.499 euros. Esto es así porque el resultado obtenido para este cruce es positivo y estadísticamente significativo. Asimismo, siente un fuerte rechazo con los intervalos superiores a los 1.500 euros. Esto es, dentro de la rama de Ciencias hay menos graduados que perciben un salario superior a 1.500 euros de los que cabría esperar si las variables fueran independientes.

De la rama de Ingeniería y Arquitectura es preciso señalar que es la rama que supone la mayor fuente de asociación entre las variables. Ya que, los graduados en esta rama de conocimiento presentan los residuos estandarizados corregidos más altos para cada intervalo salarial, si bien los primeros en sentido negativo y los segundos en sentido positivo. Quiere decir que, dentro de esta rama, hay más personas que cobran por encima de los 1.500 euros que los que cabría esperar para una situación en la que las variables no guardaran relación alguna. Por último, cabe señalar que, aunque con menos fuerza significativa, la rama de Ciencias de la Salud presenta fuentes de asociación muy similares a las de la rama de Ingeniería y Arquitectura, si bien con la excepción del intervalo de 1.500 a 1.999 euros.

4.6 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES *SITUACIÓN LABORAL Y SEXO*

De acuerdo con los datos del apartado 3.7 relativo a *estudios universitarios* del *Anuario Estadístico de España 2016*¹² elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el curso 2013-2014, las mujeres tuvieron mayor presencia en la universidad, ya que del total de estudiantes matriculados en el régimen universitario el 55,32% fueron mujeres.

En lo que respecta a la distribución de hombres y mujeres tituladas de la base de datos objeto de este estudio, el resultado es muy similar. Ya que existe mayor representación de mujeres tituladas que de hombres titulados. Siendo del 57% y del 43% respectivamente.

¹² Instituto Nacional de Estadística (2016). *Estudiantes universitarios*, En *Anuario Estadístico de España 2016*. (pág. 96). Recuperado de: https://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario16/anu16_03educa.pdf

Sexo de los graduados universitarios en 2014		
	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	13595	43%
Mujer	18056	57%
Total	31651	100%

Tabla 16: Frecuencias y distribución de titulados universitarios según el sexo.

Asimismo, el informe sobre *Mujeres y hombres en España 2021* en su apartado 3.8 relativo a *Inserción laboral de los titulados universitarios*¹³ realizado por el INE señala que en el curso universitario 2013-2014 se graduaron más mujeres que hombres. Del total, las mujeres representaron el 58,5%, y el 41,5% hombres.

Una vez visto que las mujeres tienen mayor representación en el número de matriculaciones como en el número de graduaciones universitarias y que existe relación entre poseer un título universitario y acceder a un puesto de trabajo -explicado en el apartado cuarto de este estudio- lo que se pretende es contrastar la relación que tiene el sexo, una vez graduado en la universidad, con la situación laboral.

Para ello, realizaremos un estudio utilizando el estadístico de chi-cuadrado. Siendo la siguiente la tabla cruzada con los porcentajes a partir de la encuesta del INE ya citada.

SITUACIÓN LABORAL	SEXO	
	Hombre	Mujer
Trabajando	87,10%	84,70%
En desempleo	6,90%	8,30%
Inactivos	6%	7%

Tabla 17: Tabla de contingencia porcentual de la variable sexo y variable situación laboral.

A pesar de que las mujeres poseen un mayor porcentaje de matriculaciones y graduaciones universitarias, los datos de este estudio reflejan que no gozan de la misma inserción laboral. Por lo menos a corto plazo, ya que el presente estudio del INE se realizó con el objetivo de conocer la situación laboral de todos los estudiantes al cabo de cinco años de la finalización de sus estudios universitarios.

¹³ Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Igualdad (2021). *Inserción laboral de los titulados universitarios*. De *Hombres y Mujeres en España 2021*. Recuperado de: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259948984778&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayou¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888

De los hombres, el 87,10% se encontraba trabajando al cabo de cinco años, mientras que de las mujeres el 84,70%. Además, los hombres graduados universitarios ostentan menor porcentaje en número de desempleados y número de inactivos con porcentajes del 6,90% y 6% respectivamente, frente al 8,30% y 7% de las mujeres.

4.6.1 Contraste de independencia

Con el objetivo de realizar el contraste de chi-cuadrado se muestra a continuación la tabla 18, donde se pretende comparar los valores observados del cruce entre las variables *sexo* y *situación laboral* y sus valores esperados en una situación de independencia entre ambas variables.

	Hombres		Mujeres	
	V.O	V.E	V.O	V.E
Trabajando	11.836	11.650,50	15.288	15.473,50
Desempleo	942	1.047,20	1.496	1.390,80
Inactividad	817	897,30	1.272	1.191,70
Total	13595		18056	

Tabla 18: Tabla de contingencia de valores observados y esperados de las variables situación laboral y sexo.

De la tabla 18 se desprende que, a pesar de que en valores absolutos las mujeres superan a los hombres en población con trabajo, en términos relativos¹⁴ las mujeres se encuentran en una peor situación laboral que los hombres, ya que los últimos presentan mejores datos relativos tanto en inserción laboral como en desempleo y población inactiva. Esto se puede ver en tanto que los valores esperados reflejan la situación hipotética de independencia entre las dos variables. Situación en la que la distribución de las mujeres sobre la población trabajadora, desempleada e inactiva sería igual a la distribución de los hombres. Por lo tanto, basta con observar que para llegar a esta situación de equilibrio o independencia, en las mujeres aumenta su población trabajadora y disminuye la desempleada e inactiva, mientras que en los hombres ocurre al contrario. Ya que en ellos tiene que disminuir la población trabajadora a la vez que aumenta la desempleada e inactiva.

Procede ahora estudiar si ambas variables en su conjunto son independientes. Para ello se realizará un contraste de hipótesis utilizando el estadístico de chi-cuadrado.

¹⁴ Por términos relativos se entiende como la relación de la población trabajadora, en desempleo o inactiva de hombres o mujeres entre el total de hombres o mujeres.

El estadístico sigue, bajo la hipótesis nula, un valor de 36,290 obteniendo así que $p < 0,001$. Por lo tanto, siendo p menor que el nivel de significación de 5% rechazamos la hipótesis nula. Es decir, rechazamos que la proporción de estudiantes que se encuentran trabajando, en desempleo o inactivos al cabo de cinco años desde la finalización del último curso de su titulación universitaria es independiente a que el estudiante sea hombre o mujer.

El hecho de que haya más mujeres matriculadas y que también ellas ostenten mayor tasa bruta de población graduada con respecto a los hombres y que, sin embargo, ellos presenten mayor porcentaje de inserción laboral se debe, entre otras razones, a la existencia de brecha de género en las titulaciones con mayor y menor empleabilidad, puesto que, como ya se ha analizado con la variable *RAMA*, la única rama de conocimiento dentro del grupo de empleabilidad alta es la de Ingeniería y Arquitectura. Rama en la que -conforme a los datos aportados por el INE en la *Encuesta de Inserción Laboral de los Titulados Universitarios* citada a lo largo del trabajo- hay mucha más presencia de hombres que de mujeres (Gráfico 5). Por el contrario, dentro del grupo de ramas de conocimiento con empleabilidad baja -Artes y Humanidades y Ciencias- se encuentran representadas en su mayoría por mujeres.

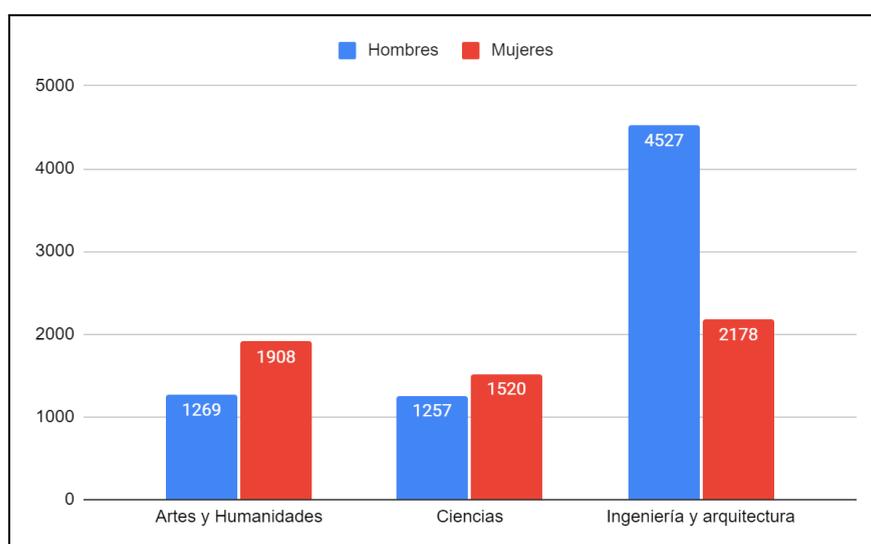


Gráfico 5: Distribución de hombres y mujeres en las ramas de empleabilidad alta y baja.

4.6.2 Análisis de residuos

Rechazada la hipótesis nula, se estudiarán las fuentes de asociación entre las categorías de ambas variables mediante los residuos estandarizados ajustados.

RESIDUOS ESTANDARIZADOS CORREGIDOS		SEXO	
		Hombre	Mujer
SITUACIÓN LABORAL	Trabajando	6	-6
	En desempleo	-4,5	4,5
	Inactivos	-3,7	3,7

Tabla 19: Residuos ajustados de las variables sexo y situación laboral.

La tabla anterior nos ayuda a entender de forma muy clara la relación que tiene cada sexo con cada situación laboral posible. Cabe señalar que, al ser la variable sexo una variable dicotómica, los residuos estandarizados corregidos de la categoría hombre y de la categoría mujer se van a encontrar a la misma distancia respecto del valor crítico esperado, si bien es cierto que en sentido contrario. De esta forma, mientras que el valor 6 de la contingencia hombre con trabajo indica que la relación entre ser hombre y tener un puesto de trabajo es positiva y estadísticamente significativa -esto es, el número de hombres con un puesto de trabajo es estadísticamente superior al número que cabría esperar si ser hombre y ostentar un puesto de trabajo fueran categorías independientes- el valor (-6) de la contingencia mujer con puesto de trabajo indica que la relación entre ser mujer y tener un puesto de trabajo es negativa e igualmente significativa estadísticamente -el número de mujeres con un puesto de trabajo es estadísticamente inferior al número que cabría esperar si ser mujer y ostentar un puesto de trabajo fuesen categorías independientes-. Por su parte, hay que mencionar que las dos categorías restantes de la variable situación laboral y la variable sexo son también dependientes entre ellas. Mientras las contingencias mujer en desempleo y mujer en situación de inactividad sienten una fuerte atracción y estadísticamente significativas, las contingencias hombre en desempleo y hombre en situación de inactividad sienten un fuerte rechazo y son igualmente significativos.

4.7 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES SEXO Y SUELDO NETO MENSUAL

Es cierto que España cuenta con una amplia regulación normativa para garantizar la igualdad entre hombres y mujeres. En un plano general encontramos el derecho fundamental a la igualdad y a la no discriminación por razón de sexo recogido en el artículo 14 de la Constitución Española. Además, tenemos otros textos normativos en los que se refieren particularmente al empleo. Entre ellos cabe destacar, por un lado, la Ley que desarrolla el derecho fundamental anterior, *Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres*, en la que dedica su título IV al “derecho al trabajo

en igualdad de oportunidades, incorporando medidas para garantizar la igualdad entre mujeres y hombres en el acceso al empleo, en la formación y en la promoción profesional, y en las condiciones de trabajo”. No obstante, y a pesar de que esta norma fue precursora de un desarrollo normativo de la igualdad de género en España, no obtuvo resultados significativos¹⁵, se redactó el *Real Decreto-ley 6/2019, de 1 de marzo, de medidas urgentes para la garantía de la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres en el empleo y la ocupación*. Por último, y más enfocado al salario, encontramos el *Real Decreto 902/2020, de 13 de octubre, de igualdad retributiva entre mujeres y hombres*, el cual incorpora en su capítulo III instrumentos para eliminar la desigualdad por razón de género en el área retributiva del empleo.

Sin embargo, las desigualdades de las retribuciones salariales entre mujeres y hombres -brecha salarial de género- siguen existiendo.

	HOMBRES	MUJERES
Menos de 700	4,64%	8,21%
De 700 a 999	7,00%	11,54%
De 1000 a 1499	28,69%	34,36%
De 1500 a 1999	30,06%	29,76%
De 2000 a 2499	16,56%	10,34%
De 2500 a 2999	6,34%	3,25%
De 3000 en ad.	6,71%	2,54%
Total	100,00%	100,00%

Tabla 20: Distribución del salario en función el sexo.

La tabla anterior muestra qué porcentaje de mujeres y de hombres del estudio del INE se encuentra en cada intervalo salarial y, en ella, se puede observar que las diferencias al cabo de cinco años desde la finalización de los estudios universitarios comienzan a notarse. Mientras que de las mujeres únicamente el 5,79% perciben un sueldo neto superior a 2.500 euros, de los hombres lo hacen el 13,05%. Asimismo, de las mujeres, el 19,75% que se encuentra trabajando al cabo de cinco años desde la finalización de sus estudios universitarios no logra superar los 1.000 euros de sueldo neto mensual. Por el contrario, de los hombres únicamente 11,64%.

¹⁵ Es este Real Decreto-ley el que afirma en su segundo párrafo que la Ley Orgánica no consiguió “garantizar la efectividad de la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres en el empleo y la ocupación”.

Es conveniente analizar esto también desde la perspectiva que nos ofrece el sueldo neto mensual promedio de cada grupo. Este resulta del cociente entre la suma de todos los salarios percibidos en cada grupo y los partícipes de él. El problema radica en que se trata de una variable continua de intervalo y no todas sus categorías se encuentran perfectamente definidas. La primera categoría -menos de 700 euros- tiene una amplitud mayor que las demás y la última categoría es intervalo abierto -de 3.000 euros en adelante-, lo que nos dificulta la estimación del promedio. Por ello, como en el 2019 el sueldo mínimo interprofesional mensual a jornada completa ascendía a los 900 euros¹⁶ y, el 78,2% de este grupo -de acuerdo con la encuesta objeto del presente estudio- ostentaba un trabajo a tiempo parcial, para estimar el sueldo neto mensual medio de la primera categoría se ha considerado que su media son 450 euros. Mientras tanto, consideraremos que los pertenecientes al último intervalo perciben un sueldo neto medio de 4.000 euros. De este modo, estimamos que el salario neto medio mensual en el año 2019 de las mujeres que finalizaron los estudios universitarios en 2014 fue de 1.508,60 euros, mientras que el de los hombres era de 1.780,01 euros. Por lo tanto, de media las mujeres percibían 271,41 euros menos en sus retribuciones mensuales. Esta diferencia supone una brecha salarial de género del 15,24%.

4.7.1 Variable *sexo* y variable *sueldo neto mensual* en función de la edad

Es muy importante señalar que si segmentamos los grupos en función de la edad, a medida que ésta aumenta, la desigualdad entre ambos sexos también lo hace. No obstante, antes de entrar a este análisis es preciso observar las diferencias del sueldo de cada grupo -hombres y mujeres- en función de la edad. En primer lugar, el salario neto medio mensual de los hombres de menos de 30 años en 2019 era de 1.697,33 euros, mientras que el de los hombres con una edad comprendida entre los 30 y los 34 años fue de 1.708,35 euros. Esto supone un aumento casi insignificante del 0,65% con respecto al primer grupo. No obstante, el salario neto medio mensual de los mayores de 35 años aumenta de manera muy notable. De esta forma, percibiendo de media 1.998,13 euros mensuales, este último grupo presenta un salario un 16,96% superior con respecto al grupo de entre 30 y 34 años.

¹⁶ Salario mínimo interprofesional mensual de acuerdo con el artículo 1 *Real Decreto 1462/2018, de 21 de diciembre, por el que se fija el salario mínimo interprofesional para 2019.*

Por su parte, en lo que respecta a las mujeres, mientras el sueldo neto medio de las menores de 30 años era de 1.489,99 euros, el de las mujeres con edad comprendida entre 30 y 34 años fue de 1.457,82 euros. Es decir, el sueldo neto medio de las mujeres de entre 30 y 34 años se ve disminuido en un 2,16% con respecto al sueldo neto medio de las menores de 30 años. No obstante, las mujeres con 35 o más años percibían un sueldo neto medio superior en 9,04% y 11,45% con respecto al primer y segundo grupo de edad respectivamente. Concretamente, percibían de media 1.624,75 euros mensuales.

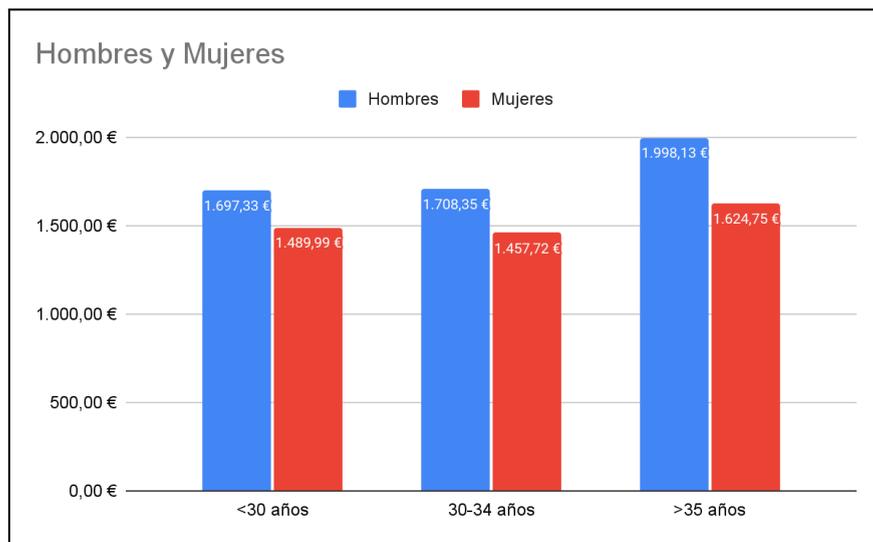


Gráfico 6: Sueldos netos medios mensuales de hombres y mujeres en función de la edad.

4.7.2 Brecha salarial de hombres y mujeres en función de la edad

Como se ha afirmado dos párrafos antes, si segmentamos los grupos en función de la edad, a medida que ésta aumenta, la desigualdad entre ambos sexos también lo hace. En primer lugar, comparando los sueldos netos medios mensuales de los menores de 30 años se observa que existe una brecha salarial del 12,22% en perjuicio de las mujeres. Por otro lado, en lo que respecta al grupo con edad comprendida entre 30 y 34 años, habiendo aumentado el salario de los hombres y disminuido el de las mujeres hace crecer la brecha salarial hasta el 14,67%. Por último, a pesar de que tanto el salario neto medio mensual de los hombres mayores de 35 años, como el de las mujeres de la misma edad aumenta con respecto a los anteriores grupos, la brecha salarial también aumenta hasta situarse en el 18,69% en perjuicio de las mujeres. Esto es provocado porque el aumento del salario de los hombres

mayores de 35 años es muy superior al aumento del salario de las mujeres mayores de 35 años.

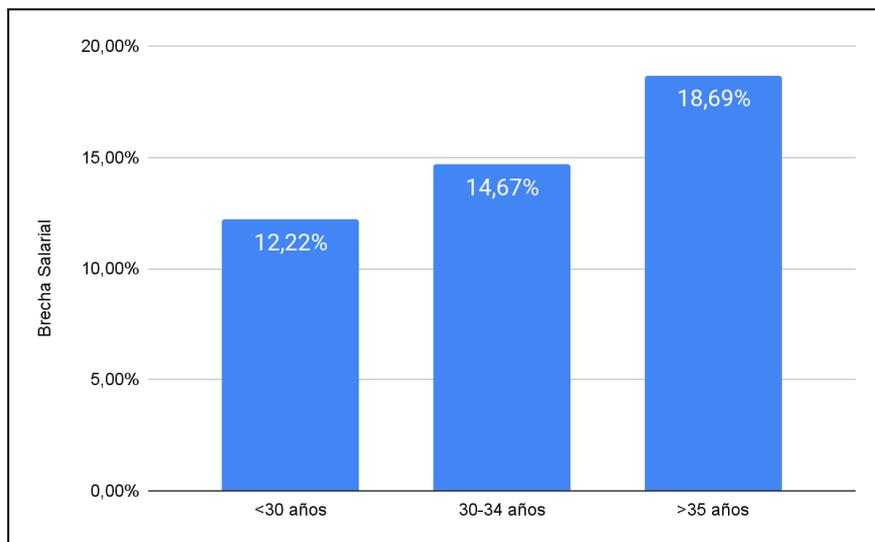


Gráfico 7: Brecha salarial de hombres y mujeres en función de la edad.

4.7.3 Brecha salarial de hombres y mujeres en función de la rama de conocimiento

La desigualdad salarial entre hombres y mujeres está presente en todas las ramas de conocimiento aquí estudiadas. Ya que, tal y como muestra la tabla 21, al cabo de cinco años desde la finalización de los estudios universitarios, el salario neto medio mensual de los hombres es más alto en cada una de las cinco principales ramas de conocimiento.

Media Salarial	Artes y humanidades	Ciencias	Ciencias sociales y jurídicas	Ingeniería y arquitectura	Ciencias de la salud	Total
Hombres	1.443,72 €	1.557,44 €	1.691,98 €	1.984,45 €	1.840,35 €	1.780,01 €
Mujeres	1.339,29 €	1.429,57 €	1.421,35 €	1.745,90 €	1.701,14 €	1.508,60 €

Tabla 21: Salario neto medio mensual de hombres y mujeres por cada rama de conocimiento.

Asimismo, no puede convencer que la desigualdad es cosa de cada rama de conocimiento, sino que va más allá. Basta con observar, por un lado, que la media salarial de la rama más baja de los hombres -Artes y Humanidades- es superior a la media salarial de tres ramas de conocimiento de las mujeres -Artes y Humanidades, Ciencias y Ciencias Sociales y Jurídicas-. Y, por otro lado, que la media total de los hombres es superior al salario medio de las mujeres en cualquier rama de conocimiento.

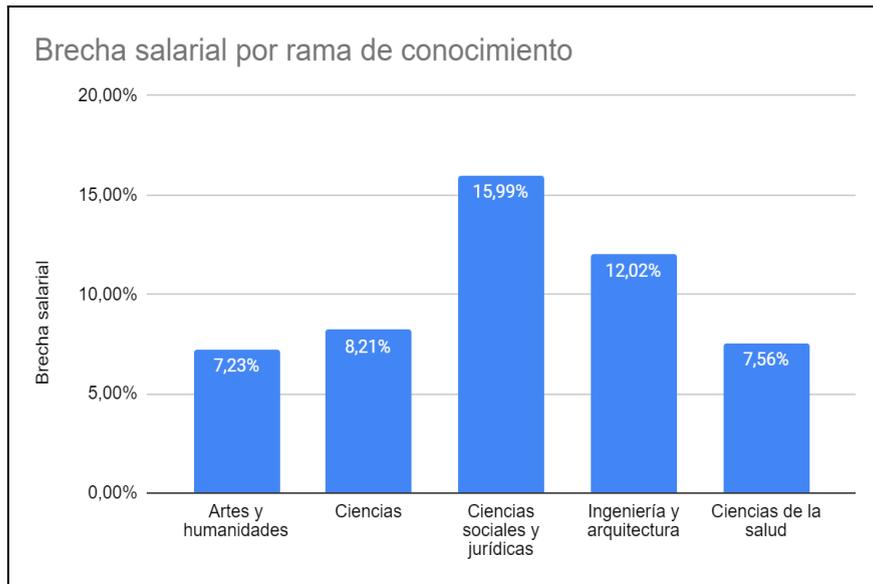


Gráfico 8: Brecha salarial entre hombres y mujeres por rama de conocimiento

Con el gráfico 8 observamos que, en términos de retribución salarial, la rama de conocimiento en la que más se ven perjudicadas las mujeres es la de Ciencias Sociales y Jurídicas, en las que les separa de media una brecha salarial del 15,99%. La siguiente rama con mayor diferencia salarial es la de Ingeniería y Arquitectura que, percibiendo de media 238,55 euros menos, las mujeres sufren una brecha salarial del 12,02%. Por último, aunque la brecha salarial con respecto a las ramas de Artes y Humanidades, Ciencias y Ciencias de la Salud sea inferior, estas siguen siendo altas y patentes.

4.7.4 Brecha salarial de hombres y mujeres en función de la ocupación

Podría pensarse que las desigualdades salariales dentro de cada rama de conocimiento se deben únicamente a la diferente ocupación o puesto de trabajo que se desarrolla. Sin embargo, las diferencias salariales persisten dentro de una misma ocupación. Es decir, desarrollando la misma actividad, los hombres siguen percibiendo de media mayor cuantía salarial que las mujeres. No solo esto, sino que los hombres también presentan un mayor porcentaje dentro de los intervalos salariales más altos, tal y como lo muestra el cruce entre las variables *suelo neto actual* y *ocupación que desempeña en el trabajo actual*. En este sentido, como todas las ocupaciones presentan la misma tendencia¹⁷, se han escogido para analizar más detalladamente, por su importancia representativa, los siguientes cuatro grupos de ocupaciones -cada una de ellas englobando otras tantas ocupaciones-: directores y

¹⁷ Los 9 grupos de ocupaciones que engloban todas las actividades laborales de los encuestados presentan la misma tendencia en lo que respecta a la distribución de hombres y mujeres dentro de los intervalos de salario neto mensual. Tendencia que se observa con las figuras del gráfico 9.

gerentes; técnicos profesionales, científicos e intelectuales; técnicos profesionales de apoyo; empleados contables, administrativos y de oficina.

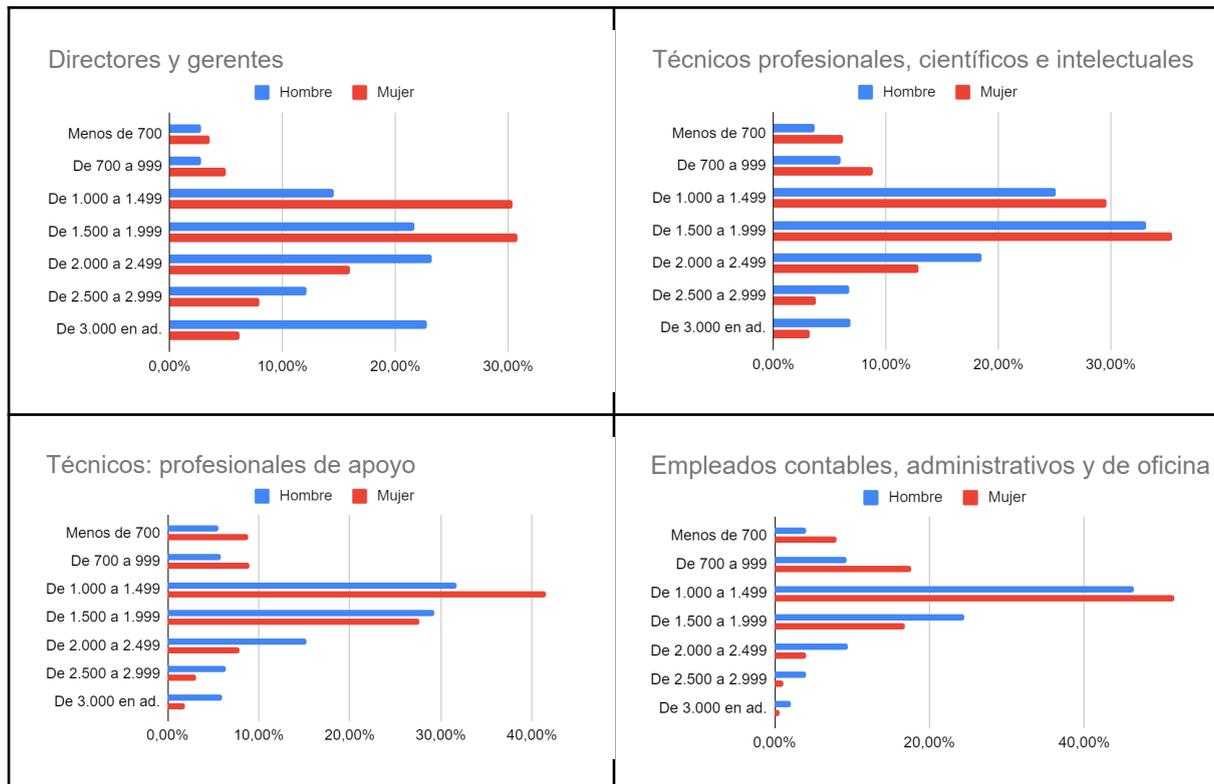


Gráfico 9: Distribución de hombres y mujeres por intervalos salariales en función de los grupos de ocupación.

A partir del gráfico 9 podemos observar y afirmar que la tendencia en cuanto a la distribución de hombres y mujeres es muy similar. En todas ellas, mientras las mujeres presentan mayor porcentaje que los hombres en los intervalos salariales menores, estos presentan mayor porcentaje que las mujeres en los intervalos salariales más altos. Todo esto repercutirá en el cálculo de los salarios netos medios mensuales de cada grupo de ocupación, en los que tal y como lo muestra la tabla 22, son más altos los de ellos.

Sueldo neto medio mensual	Directores y gerentes	Técnicos profesionales, científicos e intelectuales	Técnicos: profesionales de apoyo	Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina
Hombres	2.367,34 €	1.836,83 €	1.739,49 €	1.517,49 €
Mujeres	1.805,22 €	1.614,69 €	1.456,41 €	1.275,67 €

Tabla 22: Sueldo neto medio mensual de hombres y mujeres por cada grupo de ocupación

Al cabo de cinco años desde la finalización del grado universitario, los hombres perciben de media, en función de cada ocupación que se desempeñe, entre 222 euros y 562 euros más que las mujeres con la misma ocupación. Estas diferencias suponen brechas salariales altas que se reflejan en el gráfico 10.

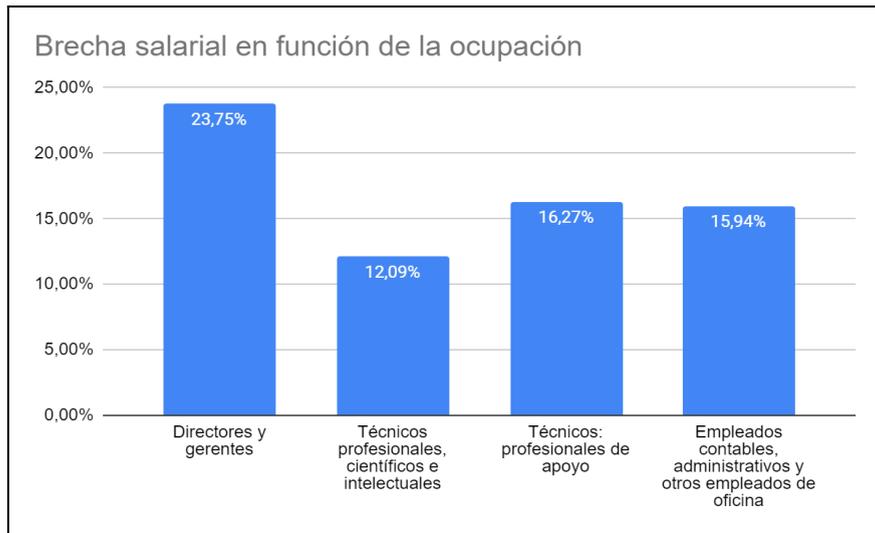


Gráfico 10: Brecha salarial entre hombres y mujeres en función de la ocupación

De esta forma, podemos afirmar que las desigualdades salariales no existen solo en función de la edad, de la rama de conocimiento o el nivel de estudios adquirido, sino que también existe dentro de cada ocupación. Esto es, de acuerdo con los datos y la encuesta sobre la inserción laboral de los graduados universitarios en 2014 elaborada por el INE, desarrollando una misma actividad o puesto de trabajo, los hombres siguen percibiendo más cuantía salarial que las mujeres.

5. CONCLUSIONES

Si bien es cierto que de la encuesta objeto del presente trabajo sólo se han analizado ocho variables, también es cierto que bastan para entender ciertos aspectos sobre la inserción laboral de los matriculados universitarios. De esta manera, de todos los análisis de variables se desprenden las siguientes conclusiones.

- I. En lo que se refiere a la situación laboral, los graduados universitarios presentan mejores números que la media nacional. La tasa de actividad de los graduados universitarios que participaron en la encuesta alcanza el 93,4% frente al 58,65% nacional en 2019, de un lado, y la tasa de parados de los graduados universitarios no supera el 8,25% frente al 14,1% que se alcanzó en 2019.
- II. Todos los contrastes de independencia han dado como resultado que las variables no son independientes entre sí. Esto nos lleva a concluir, bajo los análisis estadísticos realizados, que las características a las que uno llega dentro del mundo laboral no se deben al azar -por ejemplo, obtener un determinado puesto de trabajo, el nivel de

estudios requerido para el mismo o la retribución del mismo-. Estos se encuentran estrechamente relacionados, entre otros, con factores personales y factores de decisión académicos como el sexo, la edad o el nivel de estudios y la rama de conocimiento en la que se estudia, entre otros.

- III. Al cabo de cinco años desde la finalización de los estudios, la rama de conocimiento de Artes y Humanidades -escogida por el 10% de la muestra- es la rama que menos seguridad ofrece en términos de inserción y situación laboral. De entre todas las ramas de conocimiento analizadas, es la que presenta la mayor tasa de población inactiva, la mayor tasa de paro, la empleabilidad más baja, es la rama de conocimiento en la que mayor porcentaje de graduados acaba trabajando en puestos en los que no se hace uso de los conocimientos y habilidades adquiridos durante los estudios universitarios y, por último, es la rama de conocimiento en la que menos sueldo neto medio mensual se percibe. Lo que sí es cierto es que aún siendo alto, es la rama de conocimiento con la brecha salarial más baja.
- IV. Por su parte, al cabo de cinco años desde la finalización de los estudios, la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura -escogida por el 21,2% de la muestra- es la que mayor seguridad laboral ofrece. Es la rama de conocimiento con la tasa de población inactiva más baja, la segunda tasa de paro más baja (no es la más baja por un 0,06%), la empleabilidad más alta y por último, la rama de conocimiento en la que mayor sueldo neto medio mensual se percibe.
- V. La desigualdad entre hombres y mujeres en el mundo laboral es una realidad. Entre las desigualdades que existen, en el presente trabajo se ve reflejada la diferencia salarial. Las mujeres perciben, sin realizar segmentación alguna, menor retribución media mensual. También reciben menor retribución si las comparamos en cada una de las ramas de conocimiento, en cada uno de los rangos de edad y en cada ocupación profesional.

BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Española [CE]. Art. 14. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978. Recuperado de: [https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1))
- Haberman, S.J. (1978): *Analysis of Qualitative Data*. VOL.1. Introductory Topics. Academic Press. New York.
- Infoempleo y The Adecco Group (2020). *Oferta y Demanda de Empleo en España 2019*. Vigésimotercera edición. Recuperado de: <https://cdn.infoempleo.com/infoempleo/documentacion/Informe-infoempleo-adecco-2019.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística (2016). *Estudiantes universitarios*, En *Anuario Estadístico de España 2016*. (pág. 96). Recuperado de: https://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario16/anu16_03educa.pdf
- Instituto Nacional de Estadística. (2019). *Encuesta de Inserción laboral de los titulados universitarios*. https://www.ine.es/daco/daco42/eilu/cuestionario_2019.pdf
- Instituto Nacional de Estadística (2020). *Mercado laboral*. En *Anuario Estadístico de España 2020*. (págs. 249-250). Recuperado de: https://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario20/anu20_08merca.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Igualdad (2021). *Inserción laboral de los titulados universitarios*. De *Hombres y Mujeres en España 2021*. Recuperado de: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259948984778&p=1_254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres. *Boletín Oficial del Estado*, 71, de 23 de marzo de 2007. Recuperado de: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2007/03/22/3/con>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico "Youth unemployment rate" (2022). Recuperado de: <https://doi.org/10.1787/c3634df7-en>
- Real Decreto 1462/2018, de 21 de diciembre, por el que se fija el salario mínimo interprofesional para 2019. *Boletín Oficial del Estado*, 312, de 27 de diciembre de 2018. Recuperado de: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2018/12/21/1462/con>
- Real Decreto-ley 6/2019, de 1 de marzo, de medidas urgentes para la garantía de la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres en el empleo y la ocupación. *Boletín Oficial del Estado*, 57, de 7 de marzo de 2019. Recuperado de: <https://www.boe.es/eli/es/rdl/2019/03/01/6/con>
- Real Decreto 902/2020, de 13 de octubre, de igualdad retributiva entre mujeres y hombres. *Boletín Oficial del Estado*, 272, de 14 de marzo de 2020. Recuperado de: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/10/13/902/con>