



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias Económicas
y Empresariales**

Trabajo de Fin de Grado

**Grado en Marketing e Investigación
de Mercados**

**Análisis estadístico del
desempleo en los jóvenes**

Presentado por:

Sergio Herrero López

Tutelado por:

Isabel Gómez Valle

Valladolid, 11 de Julio de 2023

RESUMEN

El desempleo juvenil es uno de los temas de moda. Todos los gobiernos se esfuerzan en reducir y mantener la tasa de desempleo reducida, sin embargo, no es fácil encontrar y ejecutar las medidas necesarias para obtener dicho fin. Se ha estudiado en numerosas ocasiones tanto el desempleo como las variables que explicativas que lo afectan con el objetivo de posteriormente elaborar medidas para manejar ese desempleo. Esto ha dado origen a varios problemas ya que no todos los países tienen la misma estructura social, el mismo mercado de trabajo y la misma economía. Por ello reaccionan de maneras muy diferentes a los shocks y las medidas para combatir el desempleo no son iguales en los distintos países.

Algunas de las variables más relevantes para el estudio del desempleo juvenil son: edad media de la población, porcentaje de jóvenes de la población, porcentaje de población femenina, PIB per cápita, porcentaje de PIB per cápita invertido en educación, Índice de Desarrollo Humano, coste laboral, salario mínimo y el porcentaje de abandono temprano de la educación entre otras. Estas en concreto son las que estudiaremos en este trabajo, realizaremos un análisis descriptivo de las mismas y posteriormente plantearé un modelo econométrico que trate de explicar las variaciones en la tasa de desempleo.

Todo el análisis se realizará utilizando los datos de los 26 países que conforman la Unión Europea.

Palabras clave: Desempleo Juvenil, Análisis descriptivo, Modelo econométrico, Educación, Unión Europea.

Clasificación Journal of Economic Literature (JEL): C10, E24, O10

ABSTRACT

Youth unemployment is one of the trending topics. All governments strive to reduce and maintain a low unemployment rate, however, it is not easy to find and implement the necessary measures to achieve this goal. Unemployment and the explanatory variables that affect it have been studied on numerous occasions with the aim of subsequently developing measures to manage this unemployment. This has led to several problems since not all countries have the same social structure, the same labor market, and the same economy. Therefore, they react in very different ways to shocks, and the measures to combat unemployment are not the same in different countries.

Some of the most relevant variables for the study of youth unemployment are: average age of the population, percentage of young people in the population, percentage of female population, per capita GDP, percentage of per capita GDP invested in education, Human Development Index, labor cost, minimum wage, and the percentage of early school leaving, among others. These variables, in particular, will be studied in this work. We will perform a descriptive analysis of these variables and then generate an econometric model that explains the variations in the unemployment rate.

In this case, all these studies and analyses will be focused on the data from the 26 countries that make up the European Union.

Keywords: Youth Unemployment, Descriptive Analysis, Econometric Model, Education, European Union.

Journal of economic Literature (JEL) Classification: C10, E24, O10

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.- INTRODUCCIÓN.....	5
2.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL DESEMPLEO JUVENIL.....	7
3.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESEMPLEO JUVENIL.....	18
3.1.- Análisis descriptivo de los factores	19
3.1.1. - Tasa de paro juvenil	19
3.1.2. - Edad media de la población	20
3.1.3. - Porcentaje de población joven	21
3.1.4. - Porcentaje de población femenina	22
3.1.5. - PIB per cápita	23
3.1.6. - Porcentaje del PIB invertido en educación	23
3.1.7. - Índice de desarrollo humano (2020).....	24
3.1.8. - Coste laboral en euros	25
3.1.9. - Salario mínimo en euros	26
3.1.10. - Porcentaje de abandono temprano de la educación	27
4.- MODELO ECONÓMICO PARA ESTUDIAR EL DESEMPLEO JUVENIL	28
5.- CONCLUSIONES.....	38
6.- BIBLIOGRAFÍA	40
ANEXOS	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

Tabla 2.1.- Tasas de paro por distintos grupos de edad (16-19)(20-24)	13
Tabla 2.2.- Mapa de la tasa de paro en Europa en el año 2012	15
Tabla 2.3.- Tasa de paro juvenil en los países de Europa (Grupo de edad 15 a 24 años). Cuarto trimestre de 2022.	16
Tabla 2.4.- Tasa de paro juvenil por sexo desde el año 2002.....	17
Tabla 2.5.- Tasa de paro por sexo (2002-2022).....	18
Tabla 3.1.- Diagrama de dispersión de la edad media y la tasa de paro juvenil	21
Tabla 3.2.- Correlación entre la tasa de paro juvenil y el % de población femenina	22
Tabla 3.3.-Correlación entre tasa de paro juvenil y % del PIB invertido en educación	24
Tabla 4.1.- Correlación entre edad media y % de jóvenes	29
Tabla 4.2.- Correlación entre salario mínimo y coste laboral	30
Tabla 4.3.- Resumen del modelo 1	31
Tabla 4.4.- Coeficientes del modelo 1	32
Tabla 4.5.- Significación conjunta del modelo 1	32
Tabla 4.6.- Coeficientes modelo 2	34
Tabla 4.7.- Grado de explicación de la variable dummy (modelo 3)	34
Tabla 4.8.- Coeficientes modelo 4	35
Tabla 4.9.- Regresión auxiliar para la prueba de White	36
Tabla 4.10.- Prueba de normalidad	36

1.- INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos años el desempleo siempre ha sido una de las principales preocupaciones de todos los países del mundo. La distinta reacción de los mercados de trabajo a los shocks internacionales hace que los gobiernos traten de encontrar constantemente la fórmula para reducir el desempleo y potenciar así su economía.

La preocupación por el desempleo nace hace siglos y se comienza hablar de ello de forma recurrente, a estudiarse y a discutir sobre él a partir de la Revolución Industrial del siglo XVIII. Uno de los primeros autores que citó el desempleo como un problema social fue Thomas Malthus, "*Ensayo sobre el principio de la población*", publicado en 1798¹. En este ensayo justificaba el incremento de la pobreza y el desempleo con el aumento de la población.

Aquellas primeras menciones del desempleo no hacen referencia a la tasa de desempleo que conocemos actualmente, con la que hacemos diversos cálculos y que nos permite compararnos con otros países. Estas observaciones nacieron más tarde en siglo XX con el desarrollo de la estadística y los programas de recogida de datos.

El desempleo juvenil, por su parte, comenzó a ser considerado como un problema entre los años 1950 y 1960, cuando llegó una de las primeras olas de desempleo juvenil. Se dieron cuenta de que en ocasiones a los jóvenes les resultaba más complejo acceder a trabajar a las industrias por su falta de experiencia y habilidades. Esto generó interés en entender las causas y consecuencias del desempleo juvenil, así como en desarrollar políticas destinadas a combatirlo.

En este trabajo vamos a realizar un estudio estadístico sobre las variables que influyen en la tasa de desempleo juvenil. Para el desarrollo del mismo utilizaremos los datos de la Unión Europea.²

¹ Disponible en: <http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/Pe/181585.pdf>

² Base de datos de la UE: <https://ec.europa.eu/eurostat/data>

Inicialmente pondremos en contexto el desempleo y el desempleo juvenil, hablaremos de qué variables afectan a la tasa de desempleo, de dónde se sacan los datos y cómo se elaboran.

A continuación, procederemos a realizar un análisis descriptivo de las variables seleccionadas. Para ello usaremos los datos de *Eurostat* y veremos qué variables afectan y cuáles no a la tasa de desempleo juvenil, para posteriormente plantear y estimar un modelo econométrico, con la ayuda de IBM SPSS Statistics.

Por último, se recogen las conclusiones alcanzadas y la bibliografía que se ha empleado para su desarrollo. De igual modo, se incluye un anexo con un conjunto de tablas e información complementaria.

2.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL DESEMPLEO JUVENIL

En primer lugar, es fundamental comenzar con la definición de algunos conceptos básicos a los que haremos referencia constantemente durante el estudio.

La definición que da la RAE de desempleo es: “paro forzoso”, pero ¿qué es el paro? El término "paro" se refiere al estado de estar desempleado o sin trabajo. En otras palabras, el paro se produce cuando una persona en edad laboral no tiene un trabajo remunerado y está buscando activamente empleo. El paro puede ser causado por una variedad de factores, como cambios en la economía, la automatización de trabajos, la falta de habilidades necesarias para el mercado laboral o la discriminación laboral, entre otros.

En España el desempleo siempre ha sido un gran problema y en los últimos años siempre nos hemos situado entre los países con las tasas de paro más altas de la Unión Europea. Históricamente incluso en épocas de bonanza económica, en España el desempleo se ha mantenido elevado debido a su componente estructural.

En España el paro se mide mediante dos vías: la encuesta de población activa y el paro registrado.

- La Encuesta de Población Activa (EPA) es una encuesta que pone en marcha el Instituto Nacional de Estadística y se realiza trimestralmente.

El objetivo principal de la EPA es proporcionar información sobre la población activa, es decir, aquellas personas que están trabajando o que buscan activamente empleo. La encuesta también mide la tasa de desempleo, la tasa de actividad (la proporción de la población activa respecto al total de la población en edad de trabajar) y la tasa de empleo (la proporción de personas empleadas respecto al total de la población en edad de trabajar).

La EPA se lleva a cabo mediante una encuesta por muestreo, en la que se selecciona una muestra representativa de la población y se les realiza una entrevista para recopilar información sobre su situación laboral. Los resultados de la encuesta se utilizan para estimar la situación laboral de la población total.

La EPA es una herramienta importante para el análisis y la planificación de políticas laborales y económicas en España. Los datos proporcionados por la EPA permiten a los responsables políticos y a los analistas comprender mejor la evolución del mercado laboral, identificar tendencias y diseñar políticas para mejorar el empleo y reducir el desempleo.

- Paro registrado: es un indicador económico que mide el número de personas que están inscritas en las oficinas públicas de empleo en busca de trabajo. En otras palabras, se refiere a la cantidad de personas que se encuentran en situación de desempleo y que están registradas en las agencias de empleo como solicitantes de empleo.

En España, el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) es la entidad responsable de registrar el número de personas desempleadas y su evolución en el tiempo. El SEPE recopila información sobre el número de personas que han perdido su trabajo, así como sobre aquellas que están buscando empleo por primera vez.

Es importante tener en cuenta que el paro registrado es una medida de la situación del mercado laboral, pero no es necesariamente un indicador preciso del número real de personas desempleadas. Esto se debe a que no todas las personas que están en situación de desempleo se registran en las oficinas de empleo, por diversas razones, como la desmotivación, la desconfianza en las políticas públicas de empleo, o la búsqueda de empleo por otros medios.

A pesar de sus limitaciones, el paro registrado es un indicador económico importante, ya que es utilizado por los responsables políticos y los analistas para

evaluar la evolución del mercado laboral, identificar tendencias y diseñar políticas para reducir el desempleo.

Dicho esto, debemos diferenciar entre las causas coyunturales y estructurales de desempleo.

Las causas coyunturales del desempleo son aquellas que se relacionan con la situación económica actual del país o la región en cuestión. Estas causas son temporales y están relacionadas con fluctuaciones económicas, como recesiones o crisis financieras.

Algunos ejemplos de causas coyunturales del desempleo son:

- Disminución de la demanda de bienes y servicios: cuando la economía se desacelera, la demanda de bienes y servicios disminuye, lo que puede llevar a las empresas a reducir su producción y, por lo tanto, a despedir a trabajadores³.
- Cambios en la política económica: los cambios en la política económica, como las reformas fiscales o la reducción del gasto público, pueden afectar la demanda agregada y, por lo tanto, tener un impacto en la creación de empleo⁴.
- Choques externos: los eventos externos, como desastres naturales, pandemias o crisis geopolíticas, pueden tener un impacto negativo en la economía de un país y, por lo tanto, en la creación de empleo.
- Ciclos económicos: los ciclos económicos son fluctuaciones periódicas en la economía que pueden llevar a periodos de crecimiento y recesión. Durante una recesión, las empresas tienden a reducir su producción y a despedir trabajadores⁵.
- Política monetaria: la política monetaria de un país, es decir, las decisiones del Banco Central sobre las tasas de interés y la oferta de dinero, puede tener un impacto en la economía y en el empleo. Por ejemplo, si el Banco Central sube las

³ <http://www.econosublime.com/2017/12/desempleo-estructural.html>

⁴ Ramos, S. (2015). Tipos de desempleo. *Open course ware*, 28-32.

⁵ Rodríguez López, María Araceli (2022) Apuntes de clase de la asignatura Análisis de la Coyuntura del cuarto curso del grado en Marketing e Investigación de Mercados. Universidad de Valladolid.

tasas de interés para combatir la inflación, esto puede reducir la demanda de bienes y servicios y, por lo tanto, afectar el empleo⁶.

- Cambios en la demanda externa: si un país depende en gran medida de las exportaciones, los cambios en la demanda externa pueden tener un impacto en la economía y en el empleo. Si la demanda de los productos exportados disminuye, esto puede reducir la producción y el empleo.
- Cambios en la política fiscal: la política fiscal, es decir, las decisiones del gobierno sobre el gasto público y los impuestos, también puede tener un impacto en el empleo. Por ejemplo, si el gobierno aumenta el gasto en obras públicas para estimular la economía, esto puede crear empleos en el corto plazo.

Tener en cuenta estos factores es fundamental para la creación de empleo a largo plazo, así como para mejorar la calidad del mismo. Por ejemplo, si un país invierte en educación y formación para mejorar las habilidades de su fuerza laboral, esto puede aumentar su productividad y su capacidad para crear empleos en sectores de alta tecnología y con mayor valor agregado.

Por otro lado, las causas estructurales o causales del desempleo están relacionadas con factores más profundos y permanentes que afectan a la economía y al mercado laboral de un país. Estas causas están relacionadas con la estructura de la economía, la educación y las habilidades de la fuerza laboral, la tecnología y otros factores. Algunos ejemplos de causas estructurales del desempleo son:

- Falta de habilidades y educación: en algunos casos, los trabajadores no tienen las habilidades o la educación necesarias para trabajar en los puestos disponibles. Esto puede derivar en una brecha entre la oferta y la demanda de trabajo⁷.

⁶ <https://protecciondatos-lopdp.com/empresas/desempleo-ciclico/>

⁷ Hernández Bejarano, M. (2022). Una aproximación al problema del desempleo juvenil en España. Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo, 10 (3), 251-285.

- Cambios tecnológicos: la tecnología está cambiando rápidamente la forma en que se hacen los trabajos y los tipos de habilidades que se requieren para ellos. Esto puede provocar que algunos trabajos queden obsoletos y conducir a una reducción de la demanda de ciertos tipos de trabajadores⁸.
- Globalización: la globalización ha facilitado a las empresas trasladar la producción a países con salarios más bajos. Esto puede traer como consecuencia una reducción de la demanda de trabajadores en ciertos sectores y regiones.
- Regulaciones laborales: las regulaciones laborales pueden hacer que sea más costoso para las empresas contratar a trabajadores, lo que puede llevar a una reducción de la oferta de trabajo⁹.
- Desequilibrios regionales: los desequilibrios regionales en la distribución de los recursos y las oportunidades económicas pueden dar lugar a altas tasas de desempleo en algunas áreas y a escasez de mano de obra en otras. Por ejemplo, en algunos países, las zonas urbanas pueden tener mayores oportunidades de empleo y mejores salarios que las zonas rurales.
- Cambios demográficos: los cambios demográficos, como el envejecimiento de la población o la disminución de la tasa de natalidad, pueden afectar el empleo y la demanda de trabajadores en ciertas industrias. Por ejemplo, si la población está envejeciendo, puede haber una mayor demanda de trabajadores en la atención médica y una menor demanda en la industria manufacturera.
- Inestabilidad política o social: la inestabilidad política o social, como los conflictos armados o los desastres naturales, pueden tener un impacto negativo en la economía y en el empleo. Estos eventos pueden interrumpir el normal desarrollo de las actividades del país, lo que puede aumentar el desempleo y la pobreza.

⁸ <https://economiapedia.com/desempleo-estructural/>

⁹ Rodríguez López, María Araceli (2022) Apuntes de clase de la asignatura Análisis de la Coyuntura del cuarto curso del grado en Marketing e Investigación de Mercados. Universidad de Valladolid.

A menudo estas causas estructurales son persistentes y difíciles de abordar. Requieren cambios profundos en las políticas y la estructura económica de un país para abordarlas adecuadamente.

Pueden tener un impacto en el empleo en el corto plazo. Por ejemplo, durante una recesión económica, las empresas pueden reducir su producción y despedir trabajadores para reducir costes, lo que puede aumentar el desempleo.

Es importante tener en cuenta que los factores causales y coyunturales no siempre actúan de manera independiente. Por ejemplo, una política fiscal expansiva que aumenta el gasto público puede estimular la demanda de bienes y servicios, lo que a su vez puede aumentar la producción y el empleo en el corto plazo. Sin embargo, si esta política no se acompaña de inversiones en educación y formación para mejorar la productividad y la competitividad a largo plazo, los efectos positivos pueden ser temporales y limitados.

En resumen, tanto las variables causales como coyunturales están relacionadas con la situación económica y el empleo. Es importante tener en cuenta ambas cuando se analiza la situación del mercado laboral y se diseñan políticas económicas para fomentar la creación de empleo y el crecimiento económico sostenible.

El paro puede tener consecuencias económicas y sociales negativas para las personas y las comunidades. Las personas que están en paro pueden tener dificultades financieras, emocionales y sociales, así como disminución de la autoestima y la autoeficacia. Además, el paro puede tener efectos negativos en la economía, como una disminución del consumo y la inversión, lo que puede llevar a una recesión económica.

Una vez que hemos analizado aspectos fundamentales relacionados con el desempleo en general, nos centraremos en el desempleo juvenil.

Cuando hablamos de desempleo juvenil nos referimos a las personas que tienen entre 15 y 24 años y se encuentran desempleados o no están empleados de forma adecuada. Se considera que los jóvenes que están buscando activamente empleo, pero no pueden encontrar uno, son desempleados. Los jóvenes a menudo se enfrentan a barreras únicas para encontrar trabajo, como la falta de experiencia laboral, la falta de habilidades

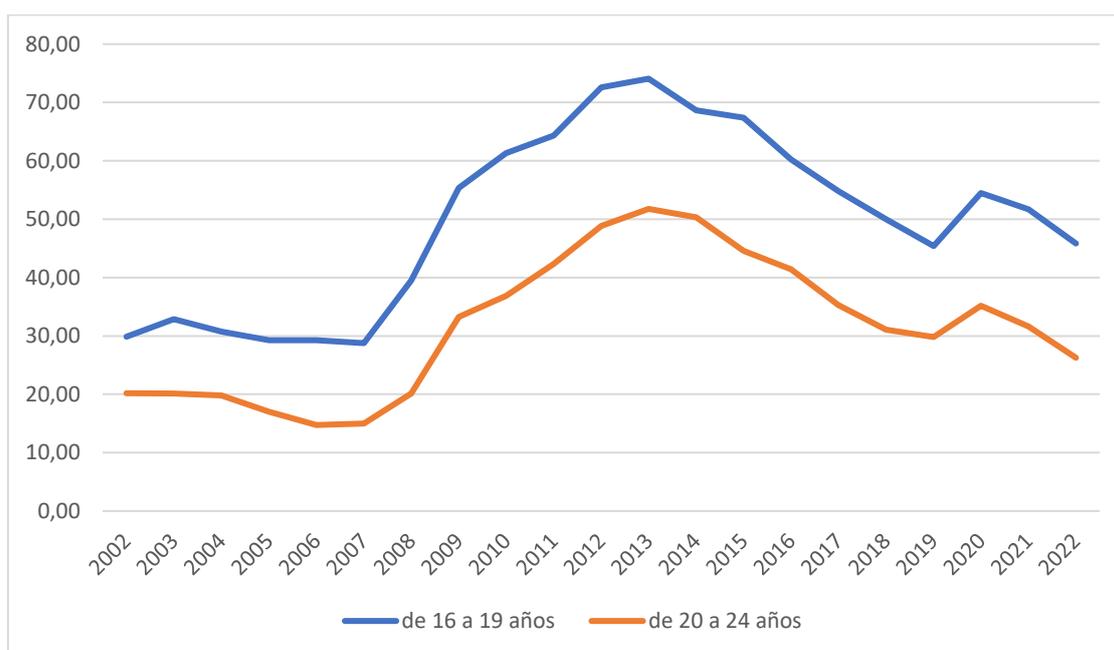
relevantes para el mercado de trabajo o la discriminación por edad. Además, suelen tener menos contactos y redes profesionales que les permitan encontrar empleo.

El desempleo juvenil también es importante porque puede tener efectos a largo plazo en el bienestar económico y social de los jóvenes. Los jóvenes que experimentan desempleo prolongado pueden tener dificultades para adquirir habilidades y experiencia laboral que les permitan avanzar en su carrera y aumentar sus ingresos a largo plazo. Esto puede llevar a una disminución del bienestar económico, social y emocional, así como a una mayor desigualdad y exclusión social. Por lo tanto, es importante abordar el problema del desempleo juvenil para mejorar el futuro de los jóvenes y el desarrollo económico del país.

Los datos de desempleo juvenil en España los proporcionan las mismas fuentes que el desempleo en general, es decir, la EPA y el paro registrado. Se hace en dos tramos, uno que va de 16 a 19 años y otro que va de 20 a 24. Una vez recogidos estos datos, el INE los transmite a la Comisión Europea para que se publiquen junto a los datos del resto de países en la Oficina Europea de Estadística, Eurostat.

Generalmente la tasa de desempleo en estos dos rangos de edad suele ser muy dispar.

Tabla 2.1.- Tasas de paro por distintos grupos de edad (16-19)(20-24)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE

Si comparamos con los datos desde 2002 hasta la actualidad podemos ver que la tasa de paro de los menores de 19 años (azul) siempre ha estado considerablemente por encima que la de los jóvenes entre 20 y 24 (naranja).

Generalmente esto es así dado que a los jóvenes con edad entre los 16 y los 19 años que desean trabajar les cuesta más encontrar empleo porque cuentan con muy poca formación y sus trabajos suelen ser precarios y de corta duración.

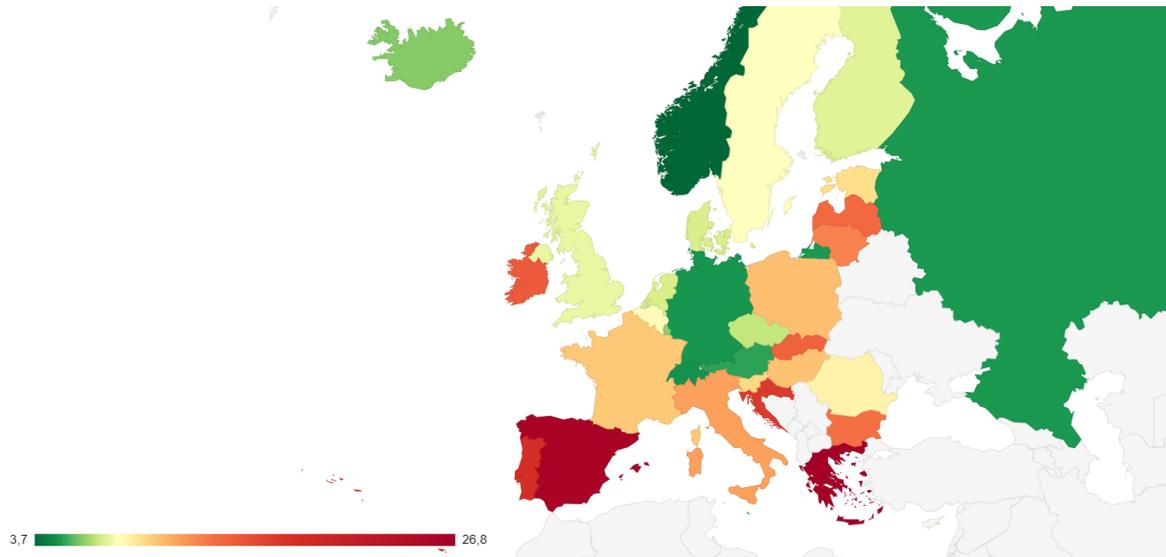
Es interesante ver como a pesar del aumento y descenso de la tasa de paro juvenil con el paso del tiempo, ambas líneas se mantienen prácticamente siempre a la misma distancia haciendo trazados prácticamente simétricos.

Como dato curioso cabe decir que mientras que el INE considera paro juvenil el que va de los 16 a los 24 años, Eurostat lo contempla desde los 15 años. Por ello cuando hagamos comparaciones con la UE tomaremos los datos de Eurostat.

También cabe aclarar que la tasa de desempleo joven puede resultar algo engañosa, y no es tan fácil de analizar como el desempleo en adultos. Así lo explica Marcel Jansen, profesor de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad Autónoma de Madrid: *“La tasa de desempleo de adultos contabiliza a todos los que están en paro entre los activos, pero en ese caso la mayoría están activos. En el caso de los jóvenes, por ejemplo, en la crisis llegamos al 57% de tasa de paro juvenil en España, en ese momento algunos medios decían que más de uno de cada dos jóvenes estaba en situación de desempleo. Pero esto no es cierto. Solo uno de cada dos jóvenes que habían abandonado los estudios y que estaba en disposición de trabajar se encontraba en desempleo”*. Esto es una de las explicaciones de por qué el paro juvenil siempre es más elevado que el desempleo entre adultos.

Desde que estalló la crisis en 2008, la tasa de paro siguió una tendencia ascendente que alcanzó su cumbre en el año 2012 con un 25,77% de parados en España. Esto nos situaba solo por detrás de Grecia con un 26,8% de paro. En lo referente al desempleo juvenil las cifras eran aún más alarmantes, en 2013 la tasa de paro juvenil fue del 55,48%, lo que nos situaba nuevamente por detrás exclusivamente de Grecia.

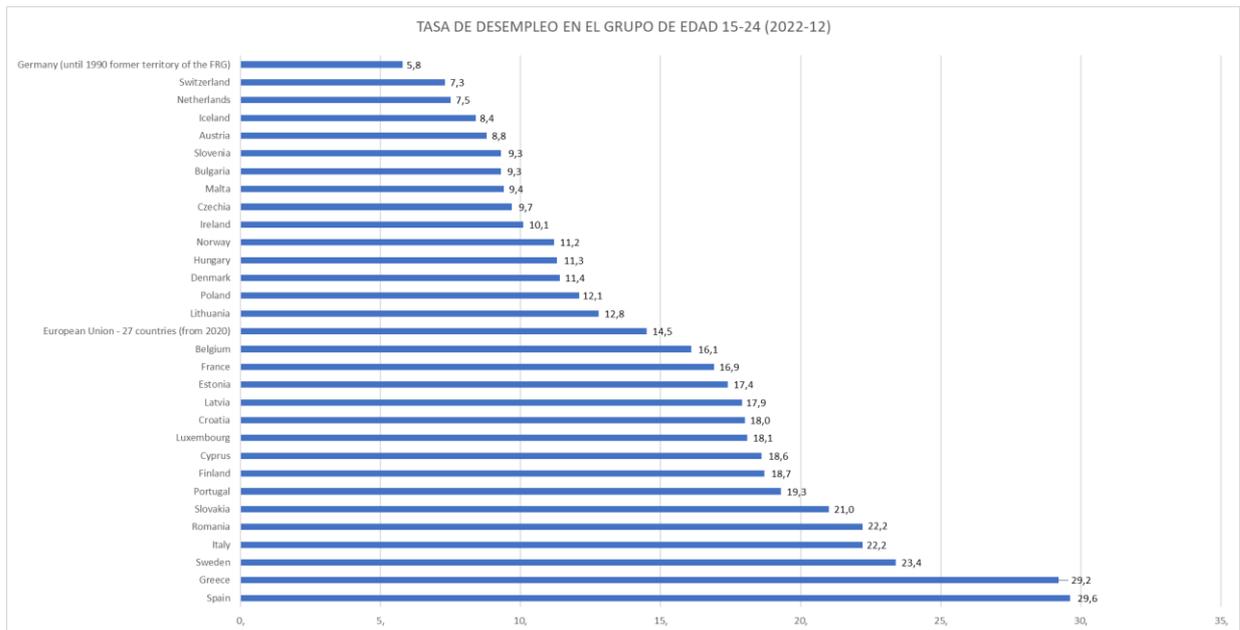
Tabla 2.2.- Mapa de la tasa de paro en Europa en el año 2012



Fuente: datosmacro.com

Si comparamos nuestra tasa de desempleo con la media europea, siempre solemos salir mal parados. La estructura de nuestro mercado de trabajo caracterizado por su rigidez y por distintas variables estructurales y coyunturales hace que España siempre de sitúe en los primeros puestos en lo que a tasa de paro se refiere.

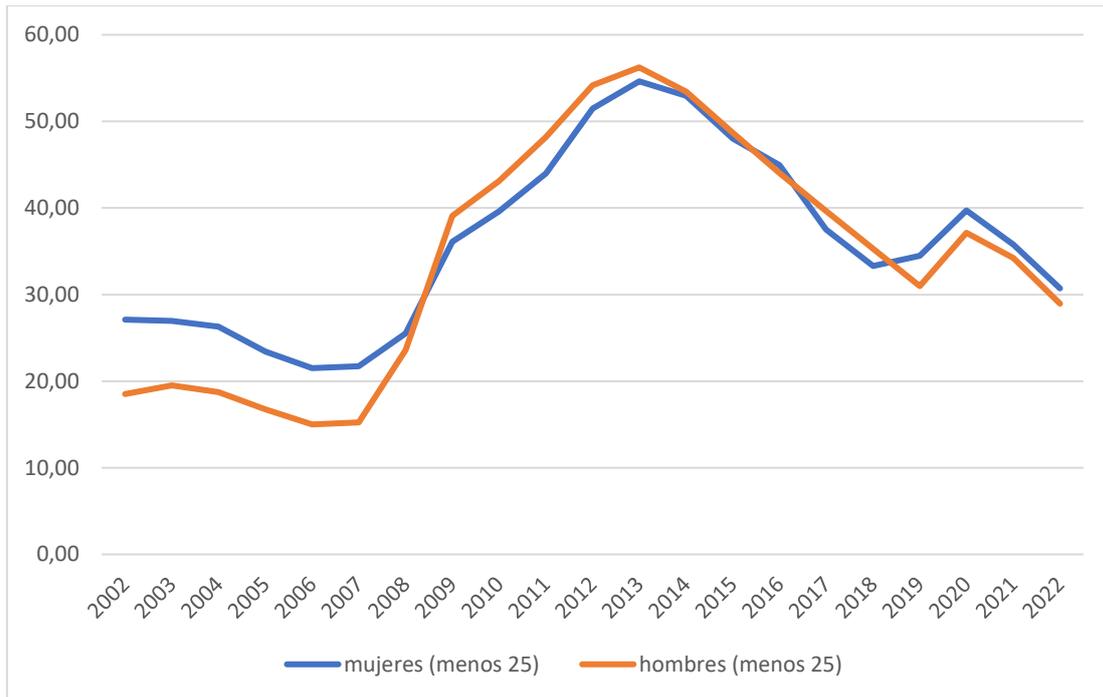
Tabla 2.3.- Tasa de paro juvenil en los países de Europa (Grupo de edad 15 a 24 años). Cuarto trimestre de 2022.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.

Como podemos ver en el cuarto trimestre de 2022 éramos el país con la tasa de desempleo juvenil más elevada de Europa con un 29,6%, mientras que Alemania tan solo tiene un 5,8%. A pesar de este dato, es la cifra más baja de un cuarto trimestre desde 2008. Sin embargo, pese a esta mejora seguimos posicionados muy lejos de la media de la Unión europea del 14,5%. El desempleo no solo presenta una brecha por edades sino también de género. En el caso del paro juvenil podemos observar como desde el año 2002 la tasa de desempleo de hombres y mujeres se ha ido igualando. En los primeros años era superior la tasa de las mujeres, pero en ciertos momentos llegó a situarse por debajo de la de los hombres. Este cambio se puede percibir especialmente a partir del año 2008, año coincidente con el inicio de la recesión económica en el que como podemos ver el paro juvenil se disparó hasta alcanzar cifras cercanas al 60%.

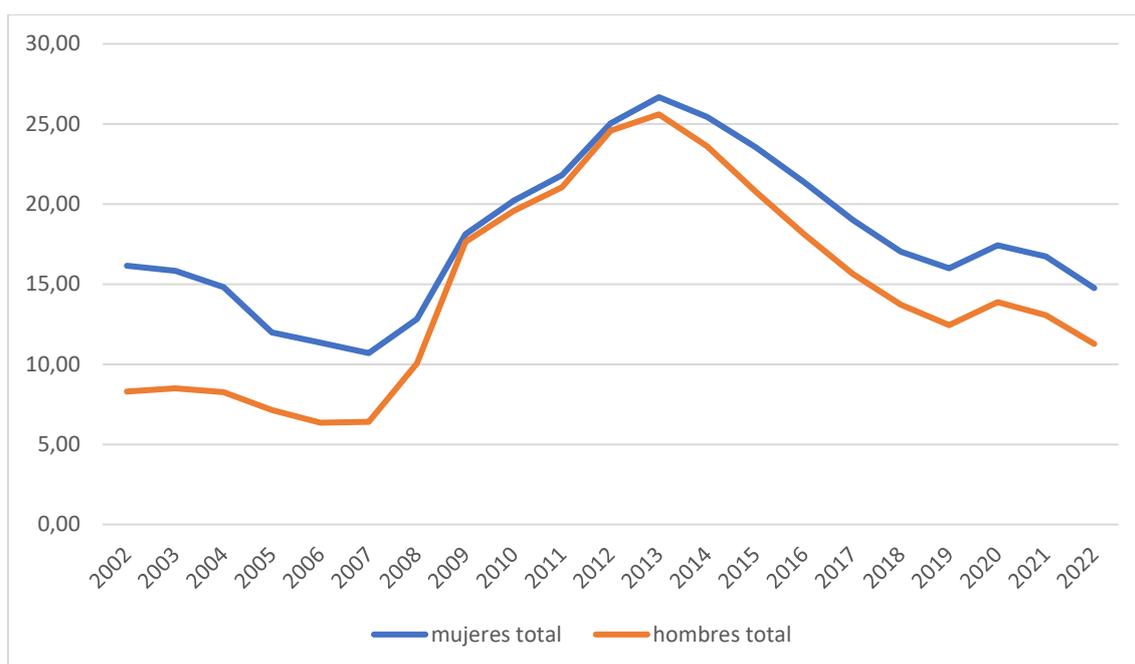
Tabla 2.4.- Tasa de paro juvenil por sexo desde el año 2002



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

Sin embargo, esta equidad que se ha alcanzado en el paro juvenil entre hombres y mujeres no se ha logrado en la tasa entre adultos, donde nunca ha habido más desempleo masculino que femenino. Ha habido puntos en los que se ha acercado mucho, que al igual que con el paro juvenil coincide con la recesión del 2008, pero con la diferencia de que la brecha se ha vuelto a abrir, aunque sí es cierto que en menor medida que la que existía con anterioridad. Los datos del último trimestre del año 2022 nos indican que la tasa de paro masculina se sitúa en el 11,3% mientras que la femenina asciende hasta el 14,6%.

Tabla 2.5.- Tasa de paro por sexo (2002-2022)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

3.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESEMPLEO JUVENIL

En este punto se llevará a cabo un análisis descriptivo de las variables que considero que afectan al desempleo de los jóvenes, y se propondrá un modelo econométrico para explicarlo. Los datos que usaré son los de la UE-27. En Europa las tasas de desempleo juvenil son muy dispares, especialmente en épocas de recesión económica, puesto que los países con más deficiencias en sus mercados de trabajo son los que más acusan las consecuencias de las crisis y sus tasas de desempleo crecen más.

Con este estudio resultará interesante observar qué variables son las que generan las desigualdades en términos de desempleo entre los países.

3.1.- Análisis descriptivo de los factores

3.1.1. - Tasa de paro juvenil

Para medir el desempleo de los jóvenes cómo es lógico utilizaremos la tasa de paro juvenil. Los datos recogidos son la media del último año completado, es decir, 2022.

El análisis actual será un análisis descriptivo para posteriormente ser usada como la variable independiente del análisis econométrico.

A partir de los datos (ANEXOS: *tabla 1*) que Eurostat ofrece sobre la tasa de desempleo juvenil, podemos percibir cómo ha sido su evolución, aunque cierto es que no todos los países han seguido la misma tendencia ni han reaccionado de la misma forma ante los estímulos del entorno y la situación política y económica internacional. Lo cierto es que no podemos saber si a nivel general la tasa de desempleo juvenil ha aumentado o se ha reducido durante este periodo, pero lo que sí que podemos ver es que hay países que acusan mucho más las recesiones económicas que otros.

Un claro ejemplo de ello son países como Portugal, España, Italia, Grecia o Croacia. Estos países durante los años 2011 a 2015 (con los efectos de la crisis de 2008), vivieron una etapa de alto crecimiento de la tasa de desempleo juvenil, en ciertos casos, alcanzó máximos históricos.

Por otro lado, países como Alemania, Austria, Países Bajos o Malta, apenas reflejaron los efectos de la recesión de 2008 en sus tasas de desempleo.

También hay casos de países que después de la crisis de 2008 han conseguido recuperar los datos previos a dicha recesión o incluso mejorarlos, como es el caso de Polonia, Croacia o Bulgaria; sin embargo, hay otros que a partir del 2008 no han conseguido recuperar sus tasas previas como España, Grecia o Portugal.

Las variables que vamos a usar inicialmente para tratar de explicar el comportamiento de la tasa de desempleo juvenil se podrían agrupar en cuatro bloques: las relacionadas con la estructura de la población (edad media de la población, porcentaje de jóvenes de la población y porcentaje de población femenina), las relacionadas con aspectos económicos (PIB per cápita, porcentaje de PIB per cápita invertido en educación e Índice de Desarrollo Humano), las relacionadas con cuestiones salariales (coste laboral y salario mínimo) y por último, el porcentaje de abandono temprano de la educación.

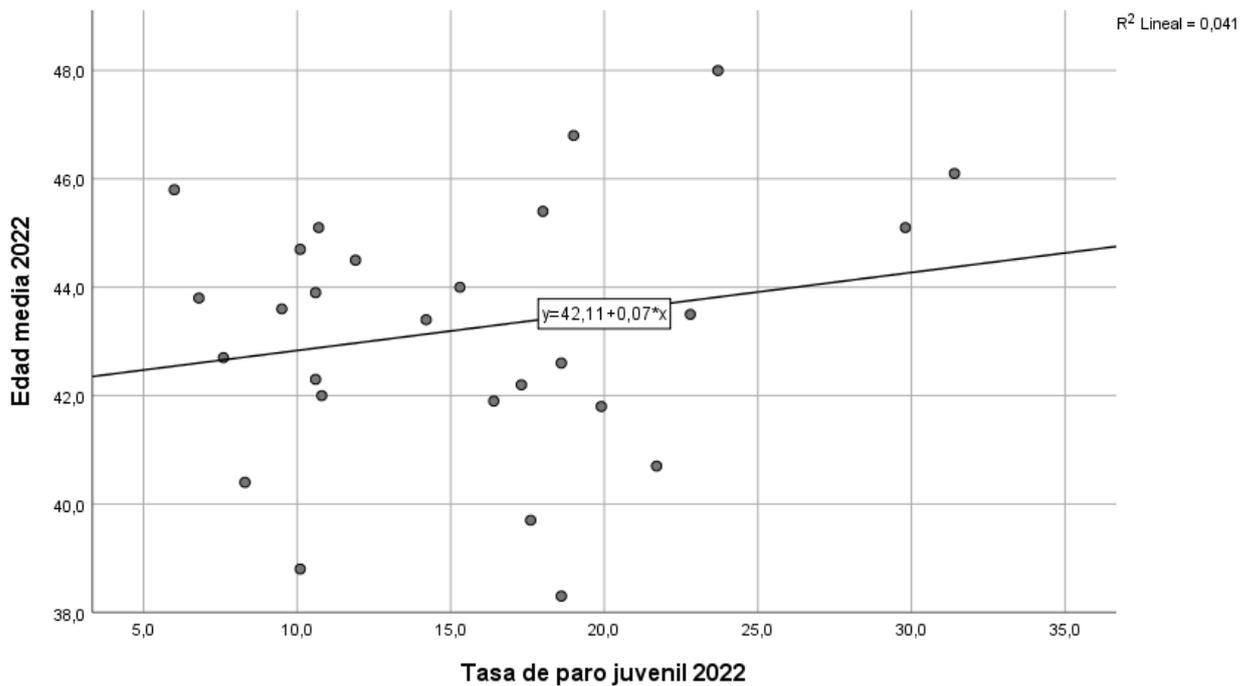
3.1.2. - Edad media de la población

El primer factor explicativo que vamos a analizar es la edad media de la población. Esta variable puede ser muy útil en el estudio ya que partiendo de una perspectiva lógica los países con una edad media más reducida, deberían tener una tasa de desempleo juvenil superior a la de los países más envejecidos, ya que la proporción de jóvenes es más elevada.

Los datos (ANEXO: *tabla 2*) muestran que la edad media de la población y la tasa de desempleo tienen una reducida correlación (el coeficiente de correlación de Pearson es 0,203). Esto significa que cuando aumenta la edad media de la población aumenta la tasa de desempleo, aunque la relación entre dichas variables no es demasiado fuerte.

Como podemos ver en el siguiente gráfico, está bastante lejos de ser una regresión lineal:

Tabla 3.1.- Diagrama de dispersión de la edad media y la tasa de paro juvenil



Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

Como podemos ver hay mucha dispersión, es decir, los puntos no se acercan a la línea que marca la regresión lineal. Por tanto, podemos concluir que estas dos variables no están correlacionadas.

3.1.3. - Porcentaje de población joven

El porcentaje de población joven nos puede servir para entender cómo funciona la tasa de desempleo entre los jóvenes. Cuanto más elevado sea el porcentaje de jóvenes de un país más elevado debería ser su tasa de desempleo, o al menos, eso nos dice la lógica.

Algunos autores como Easterlin, Bloom, Korenman y Neumark, mediante sus estudios llegaron a la conclusión de que, un aumento relativo del tamaño de un determinado grupo, en nuestro caso los jóvenes, lleva a un empeoramiento de su situación laboral. Sin embargo, también pudieron comprobar que la cuantía y significatividad estadística de este efecto no siempre son elevadas. Esta diferencia entre el tamaño del efecto y la significancia del mismo puede variar según el entorno y la situación macroeconómica

del país. Pese a esto, Jimeno y Rodríguez-Palenzuela confirman los resultados arrojados por Korenman y Neumark demostrando que se mantiene el efecto positivo entre el tamaño de la población joven y tu tasa de desempleo.

En la UE-27 países como Alemania, Austria, República Checa o Países Bajos, cumplen a la perfección con esta relación positiva, ya que son países con porcentajes de población joven bajos y con tasas de desempleo juvenil muy reducidas. Por el contrario, Luxemburgo o Chipre, están bastante por debajo de la media y las tasas de desempleo son relativamente elevadas. (ANEXO: Tabla 3, Figura 1)

3.1.4. - Porcentaje de población femenina

Otra variable que podría influir es el porcentaje de población femenina pues, relacionado con la brecha de género, podríamos pensar que los países con mayor porcentaje de mujeres jóvenes tienen también una mayor tasa de paro juvenil.

Viendo lo datos (ANEXO: *tabla 7*) podemos observar nuevamente que la correlación entre las variables es muy reducida.

Tabla 3.2.- Correlación entre la tasa de paro juvenil y el % de población femenina

		Tasa de paro juvenil 2022	% Población femenina
Tasa de paro juvenil 2022	Correlación de Pearson	1	,165
	Sig. (bilateral)		,411
	N	28	27
% Población femenina	Correlación de Pearson	,165	1
	Sig. (bilateral)	,411	
	N	27	27

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

En este caso, que la variable porcentaje de población femenina no este correlacionada con la tasa de desempleo juvenil es algo positivo, ya que significa que no existe discriminación de género aparente al menos de forma significativa a nivel estadístico.

3.1.5. - PIB per cápita

El PIB per cápita es otra de las variables que vamos a usar para tratar de dar explicación a los cambios y variaciones en la tasa de desempleo. Esta variable es clave para medir el rendimiento de una economía además de que ayuda a medir los estándares de bienestar económico. Entendemos por PIB per cápita un indicador económico que mide la relación existente entre el nivel de renta de un país y su población. Para ello, se divide el Producto Interior Bruto (PIB) de dicho territorio entre el número de habitantes.

Partiendo de esta idea y analizando los datos (ANEXO: *tabla 4*) podemos ver que Bulgaria, Rumanía, Letonia y Hungría son los países con el PIB per cápita más reducidos de la Unión Europea. Sin embargo, únicamente Rumanía tiene una tasa de desempleo juvenil superior a la media.

3.1.6. - Porcentaje del PIB invertido en educación

Otra de las variables que usaremos para estudiar el desempleo juvenil es la inversión en educación de cada país. Lo mediremos con el porcentaje del PIB invertido en educación. Esta variable nos indica qué porcentaje del PIB del país está destinada a cubrir los gastos educativos de los jóvenes.

La hipótesis lógica, basándonos en Granheim y algunas de sus obras, es decir que cuanto más porcentaje del PIB invierta un país en educación menor será la tasa de desempleo del mismo. Sin embargo, analizando los datos del 2022 no podemos apreciar ningún tipo de relación, de hecho, el coeficiente de correlación de Pearson (-0,029) refleja que esta variable no está relacionada con la tasa de desempleo juvenil.

Tabla 3.3.-Correlación entre tasa de paro juvenil y % del PIB invertido en educación

		Tasa de paro juvenil 2022	% Del PIB invertido en educación
Tasa de paro juvenil 2022	Correlación de Pearson	1	-,029
	Sig. (bilateral)		,888
	N	27	26
% Del PIB invertido en educación	Correlación de Pearson	-,029	1
	Sig. (bilateral)	,888	
	N	26	26

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

En este caso, echando un vistazo a los datos (ANEXO: *tabla 5*), si nos vamos al grupo de países que menos invierten en educación de la UE vemos estados como Irlanda, Bulgaria y Lituania que invierten un 3,1%, 4% y 4% respectivamente, con algunas de las tasas de desempleo más bajas de la UE, mientras que otros como Rumanía, Italia o Grecia, que invierten 3,7%, 4,3% y 4,4% tienen tasas de desempleo juvenil entre las cinco más elevadas de la UE. Lo mismo ocurre en el conjunto de países que más porcentaje del PIB invierten. Malta invierte un 5,9% de su PIB y su tasa de desempleo joven es del 8,3% mientras que Suecia es el que más invierte de la UE (7,2%) y su tasa de desempleo juvenil es de 21,7%.

3.1.7. - Índice de desarrollo humano (2020)

El índice de desarrollo humano es otra de las variables que vamos a estudiar para tratar de explicar el desempleo juvenil. El IDH es un indicador creado por el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que se encarga de medir el grado de desarrollo y progreso de todos los países del mundo. Con este indicador se elabora un ranking mundial que permite seguir la evolución, así como comparar la situación de los países. No solo ayuda a realizar estudios y comparaciones, sino que también ayuda a los gobiernos a comprender sus opciones de crecimiento y las ayudas internacionales pueden repartirse de forma más justa.

El IDH mide la salud, la educación y la economía de los países. La salud se mide mediante la esperanza de vida al nacer, la educación mediante la media de años de escolarización de las personas adultas y la esperanza de vida escolar de los niños y finalmente la economía mediante el Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita.

Se calcula haciendo la media geométrica de los valores de las variables anteriores y el resultado final da un valor entre 0 y 1. En función del valor final se hacen los cuatro grupos que propone la PNUD

- Muy alto: IDH superior a 0,8
- Alto: entre 0,7 y 0,8.
- Medio: entre 0,55 y 0,7.
- Bajo: inferior a 0,55.

Con los datos extraídos de la base de datos (ANEXO: *tabla 6*) de la PNUD podemos ver que no existe una correlación significativa entre la tasa de desempleo juvenil y el IDH. Si estudiamos el índice de correlación de Pearson (-0,192) podemos apreciar que la correlación es bastante baja y negativa, es decir cuanto más elevado es el IDH más reducida es la tasa de desempleo. Esta relación tiene sentido, pero una de las razones por la que no existe un grado de correlación muy elevado podría ser que, a excepción de Bulgaria, cuyo IDH es de 0,795 (Nivel alto de desarrollo), el resto de países se encuentran en el nivel de desarrollo más elevado y eso hace que no podamos apreciar una correlación significativa entre las dos variables.

3.1.8. - Coste laboral en euros

El coste laboral se define como el gasto total que tienen que soportar los empleadores al emplear a su personal. Este concepto ha sido adoptado por todo el marco de la Comunidad Europea y se ajusta a la definición internacional que da La Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo. Este término incluye salarios, cotizaciones sociales, costes formación profesional, impuestos relacionados con el empleo y demás gastos relacionados.

Nuevamente la correlación con la tasa de desempleo juvenil es muy reducida y no se pueden sacar demasiadas conclusiones. Los países que menos costes laborales tienen son Bulgaria, Rumanía y Hungría mientras que los que más son Bélgica, Dinamarca y Luxemburgo. Las tasas de desempleo juvenil son muy dispares entre ellos. (ANEXOS: *tabla 8*)

3.1.9. - Salario mínimo en euros

El salario mínimo es la última variable que vamos a estudiar para intentar explicar el desempleo juvenil. Se entiende por salario mínimo la cantidad mínima de remuneración que un empleador está obligado a pagar a sus trabajadores. Dicha cuantía no puede ser rebajada por ningún convenio ni colectivo ni individual.

Según el estudio realizado por Charlene Marie Kalenkoski para el mercado laboral de EEUU "*...las mejoras en los ingresos de algunos trabajadores jóvenes gracias a un salario mínimo perjudican a otros. Los salarios mínimos reducen las oportunidades de empleo para los jóvenes y generan desempleo. Los trabajadores pierden la oportunidad de recibir formación en el trabajo que habría pagado un salario reducido en primer lugar, pero que generaría salarios más altos después.*"

¿Es esto aplicable al mercado laboral europeo?

En Europa el salario mínimo no tiene una correlación significativa con la tasa de desempleo juvenil. El coeficiente de correlación de Pearson es de -0,115, es decir, es muy baja y negativa, o lo que es lo mismo, cuanto más elevado es el salario mínimo más baja es la tasa de desempleo.

Por tanto, la conclusión es la misma que la del estudio de EEUU con la diferencia de que en Europa el efecto sobre el desempleo juvenil no es significativo.

Lo que sí podemos ver es que las diferencias entre países son muy grandes llegando prácticamente a los 2000 euros de diferencia entre Bulgaria con 332,3€ y Luxemburgo con 2257€. Esto países son los que tienen el menor y el mayor salario mínimo respectivamente de la UE¹⁰. (ANEXO: *tabla 10*)

3.1.10. - Porcentaje de abandono temprano de la educación

Antes de realizar el análisis descriptivo de la variable debemos entender bien qué mide. Los datos los hemos extraído, como los del resto de variables, de Eurostat. En su web explican que son aquellas personas de entre 18 y 24 años cuyo nivel más alto de educación o formación alcanzado es ISCED 0, 1, 2 o 3.

ISCED es la abreviatura en inglés de *International Standard Classification of Education* aunque en español es conocida como *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación* (CINE). Esta clasificación fue creada para permitir la comparación y el análisis estadístico de la educación tanto dentro de los países como a nivel nacional.

En este caso los niveles que comprende la variable son:

- 0: Educación preescolar.
- 1: Educación primaria o primer ciclo de educación básica.
- 2: Primer ciclo de secundaria o segundo ciclo de la educación básica.
- 3: Segundo ciclo de secundaria.

Una vez tenemos esta información, podemos comenzar con el análisis descriptivo de la variable. La hipótesis lógica sería que aquellos países con porcentajes de abandono educacional más elevados tuvieran tasas de desempleo juvenil mayores. Sin embargo, de nuevo esta variable no tiene una correlación significativa con la tasa de desempleo juvenil.

Lo que podemos observar echando un vistazo a los datos (ANEXO: *tabla 9*) es que algunos países como Grecia con un porcentaje de abandono del 4,1% tiene una tasa de desempleo joven del 31,4% mientras que otros como España con unos datos cercanos

¹⁰ La legislación laboral de algunos países no fija un salario mínimo, por eso algunos no tienen dato.

de desempleo (29,4%) tienen una tasa de abandono del 13,9%. Lo mismo ocurre con países con reducidas tasas de desempleo como es el caso de Irlanda y Hungría. Ambos tienen poco más de un 10% de desempleo juvenil, sin embargo, Irlanda tiene un 3,7% de abandono, mientras que Hungría tiene un 12,4%.

4.- MODELO ECONÓMTRICO PARA ESTUDIAR EL DESEMPLEO JUVENIL

Este apartado lo dedicaremos a plantear un modelo econométrico que nos ayude a explicar por qué se producen las variaciones en la tasa de desempleo juvenil de los países de la UE.

Para realizar este modelo econométrico contaremos con las siguientes variables descritas en el apartado anterior:

- Tasa de paro juvenil, que será el regresando.
- Variables relacionadas con la estructura de la población:
 - o Edad media de la población.
 - o Porcentaje de jóvenes de la población.
 - o Porcentaje de población femenina.
- Variables relacionadas con aspectos económicos:
 - o PIB per cápita.
 - o Porcentaje del PIB per cápita invertido en educación.
 - o IDH¹¹
- Variables relacionadas con cuestiones salariales:
 - o Coste laboral.
 - o Salario mínimo.
- Porcentaje de abandono temprano de la educación.

¹¹ Índice de desarrollo humano (IDH): indicador creado por el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que se encarga de medir el grado de desarrollo y progreso de todos los países del mundo.

Sin embargo, de este conjunto de variables vamos a descartar dos de ellas: el *porcentaje de población joven* y el *salario mínimo*. La razón por las que eliminamos estas variables es por su elevada correlación con otras variables del modelo.

En el caso del *porcentaje de la población joven*, tiene una elevada correlación con la variable edad media de la población. Como podemos observar la correlación de las variables es negativa, es decir, cuanto más elevada es la *edad media del país*, más reducido es el *porcentaje de jóvenes en el país*. Además, el P-valor es menor a 0,01, lo cual muestra un elevado nivel de significación de la correlación.

Tabla 4.1.- Correlación entre edad media y % de jóvenes

		Edad media 2022	Porcentaje de jóvenes 2022
Edad media 2022	Correlación de Pearson	1	-,560**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	27	27
Porcentaje de jóvenes 2022	Correlación de Pearson	-,560**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	27	27

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

La razón por la que suprimimos esta variable y no la edad media es porque esta última explica algo mejor la tasa de desempleo juvenil que el porcentaje de jóvenes de la población.

Recordemos que el coeficiente de correlación de Pearson de la edad media es 0,203¹², mientras que el del porcentaje de población joven es de -0,004¹³.

¹² Apartado 2.1.2

¹³ (ANEXO: Tabla 11)

Lo mismo ocurre con las variables *salario mínimo* y *coste laboral*. En este caso, como podemos observar en la tabla, la correlación es muy elevada (Pearson = 0,983) y con un alto nivel de significación ya que el P-valor es nuevamente inferior a 0,01.

Tabla 4.2.- Correlación entre salario mínimo y coste laboral

		Salario mínimo en euros	Coste laboral en euros
Salario mínimo en euros	Correlación de Pearson	1	,983**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	21	21
Coste laboral en euros	Correlación de Pearson	,983**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	21	27

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

Como ocurría anteriormente, eliminamos del modelo la variable *salario mínimo* porque es la que menos explica la variable que estamos estudiando que es la tasa de desempleo juvenil (Pearson = -0,115) mientras que el coste laboral explica algo más (Pearson = -0,142).¹⁴

En primer lugar, realizaremos una regresión lineal múltiple en la que la tasa de desempleo juvenil es el regresando y el resto de las variables analizadas, los regresores.

“Existen muchas técnicas de regresión en función del tipo de variables y de la forma funcional supuesta entre ellas. Las más elementales (aunque las más potentes en el sentido de que se puede obtener más información) son las lineales. La regresión lineal supone que la relación entre dos variables tiene una forma lineal (o linealizable mediante alguna transformación de las variables). La regresión lineal tiene una versión “simple” que empareja dos variables, pero esta suele ser insuficiente para entender fenómenos mínimamente complejos en la que influyen más de dos variables, esta

¹⁴ ANEXOS: Tabla 12 y Tabla 13.

versión es la “múltiple”. En el modelo de regresión lineal múltiple suponemos que más de una variable tiene influencia o está correlacionada con el valor de una tercera variable.”¹⁵

El modelo tendría la forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

donde Y es la variable endógena, X las variables exógenas, u las perturbaciones aleatorias y β los coeficientes estimados.

Una vez que sabemos en qué consiste este tipo de regresión, procedemos a realizar la misma. En este caso con el programa estadístico informático SPSS.

Tabla 4.3.- Resumen del modelo 1

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,372 ^a	,139	-,196	7,39743

a. Predictores: (Constante), % abandono temprano educación, Coste laboral en euros, % Del PIB invertido en educación, Edad media 2022, % Población femenina, IDH (2020), Pib per cápita

b. Variable dependiente: Tasa de paro juvenil 2022

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

Lo primero que vamos a analizar del modelo es el coeficiente de determinación (R cuadrado). Este coeficiente nos indica el porcentaje de la variable dependiente que es explicada por el modelo. En este caso el modelo explica un 13,9%, es decir, el modelo no explica demasiado la tasa de desempleo juvenil.

¹⁵ Montero Granados. R (2016): Modelos de regresión lineal múltiple. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España.

Tabla 4.4.- Coeficientes del modelo 1

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
		B	Desv. Error	Beta	t	
1	(Constante)	-77,623	136,532		-,569	,577
	Edada media 2022	1,125	,950	,399	1,184	,252
	Pib per cápita	,000	,000	,688	1,009	,326
	% Del PIB invertido en educación	1,984	2,241	,290	,885	,388
	IDH (2020)	-13,572	82,812	-,081	-,164	,872
	% Población femenina	,808	1,648	,147	,491	,630
	Coste laboral en euros	-,250	,313	-,509	-,799	,435
	% abandono temprano educación	,479	,493	,239	,973	,344

a. Variable dependiente: Tasa de paro juvenil 2022

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

Analizando las significaciones de la tabla, podemos observar que ninguna de las variables es individualmente significativa, es decir, ninguna de las variables explica por ella misma el desempleo juvenil. Esto lo podemos observar a partir del P-valor ya que ninguno está por debajo de 0,05. Esta conclusión no nos sorprende debido a que en el análisis descriptivo del apartado 3, ya habíamos visto que la correlación de estas variables con la tasa de paro juvenil era muy pequeña.

En cuanto a la significación conjunta, estas variables tampoco son conjuntamente significativas, ya que realizando la prueba F, nos da un P-valor muy superior a 0,05.

Tabla 4.5.- Significación conjunta del modelo 1

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				Sig. Cambio en F
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	
1	,372 ^a	,139	-,196	7,39743	,139	,414	7	18	,881

a. Predictores: (Constante), % abandono temprano educación, Coste laboral en euros, % Del PIB invertido en educación, Edada media 2022, % Población femenina, IDH (2020), Pib per cápita

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

Las conclusiones que podemos sacar analizando los resultados obtenidos es que ninguna de las variables es significativa de forma individual ni tampoco de forma conjunta. Esto

no tiene porqué ser debido a que las variables escogidas no sean variables importantes para explicar el regresando, sino que no lo son cuando nos centramos en el estudio de los países de la UE.

Para tratar de sacar alguna conclusión relevante, he pensado que quizás los países con tasas de desempleo juvenil más altas se comporten de manera distinta a los que las tienen más bajas y que las variables afecten de manera diferente.

Para estudiar con este nuevo enfoque el desempleo he creado una variable dummy. Una variable dummy (también conocida como cualitativa o binaria) es aquella que toma el valor 1 o 0 para indicar la presencia o ausencia de una característica, por ejemplo, para el sexo (hombre, mujer). Se utiliza comúnmente en análisis estadísticos y modelos de regresión para incluir información categórica en un modelo matemático.

La variable dummy que he creado (Paro_dummy) toma dos valores:

- 1 cuando la tasa de desempleo joven del país es superior a la media de la UE¹⁶.
- 0 cuando la tasa de desempleo juvenil del país es inferior a la media de la UE.

Una vez que tenemos esta variable, simplemente hacemos un modelo de regresión lineal múltiple, pero incluyendo esta variable como un regresor más (Modelo 2).

Utilizando esta variable podemos ver que es significativa ya que su P-valor es $< 0,05$ lo cual significa que es una variable que la dummy es una variable que sí que explica la tasa de desempleo juvenil en los países de la UE.

¹⁶ La tasa de desempleo juvenil media de la UE es de 14,6%.

Tabla 4.6.- Coeficientes modelo 2

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error			
1	(Constante)	-21,053	68,653		-,307	,763
	Edada media 2022	,406	,484	,144	,839	,413
	Pib per cápita	-1,849E-5	,000	-,052	-,147	,885
	% Del PIB invertido en educación	-1,825	1,232	-,267	-1,481	,157
	IDH (2020)	60,890	42,582	,364	1,430	,171
	% Población femenina	-,585	,845	-,107	-,693	,498
	Coste laboral en euros	-,143	,157	-,291	-,910	,376
	% abandono temprano educación	,187	,249	,093	,750	,464
	Paro_dummy	12,406	1,672	,935	7,421	,000

a. Variable dependiente: Tasa de paro juvenil 2022

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

Además, ella sola explica el 69,3% de los cambios en la tasa de paro joven. Este dato lo podemos extraer del R cuadrado de la regresión lineal simple.

Tabla 4.7.- Grado de explicación de la variable dummy (modelo 3)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en R cuadrado	Estadísticos de cambio			Sig. Cambio en F
						Cambio en F	gl1	gl2	
1	,832 ^a	,693	,680	3,78323	,693	56,333	1	25	,000

a. Predictores: (Constante), Paro_dummy

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

Si además generamos un modelo en el que solo incluimos la variable dummy y la variable % del PIB invertido en educación (modelo 4), podemos ver que ambas son significativas para un nivel de significación de 0,1. El resto de las variables tampoco son significativas, aunque tengamos en cuenta diferencias entre los países con tasa de desempleo juvenil alta y baja, por eso no se han considerado.

Tabla 4.8.- Coeficientes modelo 4

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.			
	B	Desv. Error						
1	(Constante)	17,086	3,932				4,346	,000
	Paro_dummy	11,593	1,467	,874	7,900	,000		
	% Del PIB invertido en educación	-1,454	,756	-,213	-1,922	,067		

a. Variable dependiente: Tasa de paro juvenil 2022

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

Una vez que hemos visto que este modelo es, dentro de los analizados, el que mejor explica la tasa de paro juvenil vamos a proceder a analizar la heteroscedasticidad, mediante el test de White, la normalidad, mediante los test de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, y a hacer un análisis de los estimadores.

En primer lugar, para comprender en que consiste el test de White antes debemos de comprender el término de Heteroscedasticidad. En los modelos de regresión lineales decimos que existe heteroscedasticidad cuando la varianza de las perturbaciones no es igual en todas las observaciones.

La hipótesis nula del test de White es homocedasticidad y la alternativa heteroscedasticidad. Puesto que SPSS no tiene implementado el contraste debemos hacerlo a través de una regresión auxiliar, puesto que el estadístico del contraste es el número de observaciones por el R cuadrado de una regresión auxiliar. Para calcularlo debemos de realizar una regresión lineal con las variables Paro_dummy y % del PIB invertido en educación, sus cuadrados y el producto cruzado, es decir, Paro_dummy * % del PIB invertido en educación. La variable dependiente son los residuos de la regresión original (la mostrada en la tabla 3.8.) elevados al cuadrado.

Tabla 4.9.- Regresión auxiliar para la prueba de White

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en R cuadrado	Estadísticos de cambio			Sig. Cambio en F
						Cambio en F	gl1	gl2	
1	,418 ^a	,175	,017	19,46512	,175	1,110	4	21	,378

a. Predictores: (Constante), Cruzado, % Del PIB invertido en educación, dummy2, PIBinvertido2

b. Variable dependiente: Residuos2

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

A continuación, debemos coger el R cuadrado y multiplicarlo por el número de observaciones, en nuestro caso 26¹⁷. El resultado es 4,55.

Este valor lo comparamos con el valor de una Chi-cuadrado con 4 grados de libertad, es decir, el número de elementos de la regresión que hemos estimado, pero sin contar el término constante. El valor, para un nivel de significación de 0,05, es 9,49. Como el valor del estadístico es menor que el valor de la Chi-cuadrado, no rechazamos la hipótesis nula y suponemos que en el modelo hay homoscedasticidad.

Por otro lado, debemos realizar la prueba de normalidad del modelo, cuya hipótesis nula es Normalidad de las perturbaciones frente a la alternativa de No normalidad.

Tabla 4.10.- Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Unstandardized Residual	,148	26	,148	,908	26	,024

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia con SPSS a partir de los datos de Eurostat.

Haciendo la prueba de normalidad a los residuos del modelo 4, podemos ver, que fijándonos en la prueba de Kolmogorov-Smirnov, el P-valor de 0,148 nos indica que no debemos rechazar la hipótesis nula, es decir, aceptamos que el modelo sigue una distribución normal para cualquiera de los niveles de significación habituales. Si nos centramos en la prueba de Shapiro-Wilk, el P-valor es 0,024 lo que nos indica que se

¹⁷ Los países de la UE contemplados en el estudio.

rechaza la hipótesis nula para un nivel de 5%, pero no del 1%. Por todo ello, supondremos que las perturbaciones del modelo elegido siguen una distribución Normal.

La interpretación de los coeficientes del modelo elegido, que como hemos visto cumple las hipótesis clásicas sería la siguiente:

En primer lugar, podemos concluir que en caso de que las variables `Paro_dummy` y % del PIB invertido en educación fueran igual a 0, la tasa de paro juvenil sería de 17,086. Es decir, esa sería la tasa de paro juvenil estimada para un país con poco paro juvenil que no invirtiera nada de su PIB en educación. Por otro lado, el coeficiente de la variable `Paro_dummy` es 11,593 lo que significaría que la tasa de paro juvenil de los países con mucho paro (los que están por encima de la media de la UE), aproximadamente sería 11,6 puntos porcentuales superior a la de los países con tasas de paro juvenil por debajo de la media. Finalmente, la variable del % del PIB invertido en educación afecta con sentido negativo, esto significa que con el aumento de una unidad en el % del PIB invertido en educación, la tasa desempleo juvenil se reduciría en 1,454 puntos porcentuales.

5.- CONCLUSIONES

Tras la elaboración de este trabajo con la búsqueda previa de información, el planteamiento y estudio descriptivo de variables explicativas de la tasa de desempleo juvenil y la elaboración final de un modelo econométrico para tratar de explicar las variaciones en el comportamiento de la tasa de desempleo juvenil, puedo sacar las siguientes conclusiones.

En primer lugar, cabe destacar que el paro juvenil es un problema muy extendido por la UE y que especialmente en nuestro país golpea de manera muy intensa al mercado de trabajo y a la economía, pero que por diversos motivos no se consigue combatir de forma efectiva a pesar de los esfuerzos de los distintos gobiernos.

Después del análisis descriptivo, la principal conclusión que he obtenido es que ninguna de las variables estudiadas (edad media de la población, porcentaje de jóvenes de la población, porcentaje de población femenina, PIB per cápita, porcentaje de PIB per cápita invertido en educación, Índice de Desarrollo Humano, coste laboral, salario mínimo y el porcentaje de abandono temprano de la educación) es capaz de explicar de forma significativa la tasa de desempleo. Esto se debe a que dentro de la UE las desigualdades en los valores de estas variables son muy reducidas, todos los países tienen datos “similares” y esto genera que a nivel estadístico no podamos extraer conclusiones significativas. Si hubiéramos utilizado estas mismas variables para hacer un estudio a nivel mundial, seguramente que los resultados hubieran sido diferentes y algunas de estas variables probablemente hubieran explicado parte de la tasa de desempleo juvenil.

Por otro lado, podemos ver que hasta que no separamos los países en función de si su tasa de desempleo juvenil es elevada o no, no empezamos a encontrar variables que explican el desempleo.

Con la introducción de la variable dummy (Paro_dummy) que recoja este hecho vemos que tanto la variable Paro_dummy como el porcentaje del PIB invertido en educación son significativos. Esta variable dummy lo que hace es separar los países en función de su tasa de paro es superior o no a la media de la UE. De esta manera al separar los países en estos dos grupos vemos que el porcentaje del PIB invertido en educación afecta de

forma inversa y significativa, es decir, cuánto más porcentaje del PIB invierte un país en educación, más se reduce su tasa de desempleo.

6.- BIBLIOGRAFÍA

- José Francisco López, 04 de enero, 2019. Desempleo juvenil. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/desempleo-juvenil.html?nab=0>
(Consultado 13/03/2023)
- Real Academia Española de la Lengua. Disponible en: <https://www.rae.es/>
(Consultado 13/03/2023)
- Wikipedia: Desempleo juvenil. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Desempleo_en_Espa%C3%B1a
(Consultado 27/03/23)
- Alba Martín Campos, 28 de julio, 2020. Paro juvenil: qué es, quién lo calcula y cómo lo hace. Disponible en: <https://www.newtral.es/paro-juvenil-epa-que-es/20200728/>
(Consultado 10/04/23)
- Tasa de desempleo 2012 por países. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/paro?anio=2012>
(Consultado el 11/04/23)
- Isabel Fuentes, 30 de enero, 2023. Noticia 20 Minutos. *El paro juvenil, un 'viejo' problema: La temporalidad y las deficiencias en educación lastran a España a la peor posición de Europa*. Disponible en: <https://www.20minutos.es/noticia/5092034/0/el-paro-juvenil-un-viejo-problema-que-lastra-a-espana-a-la-cola-de-europa-por-la-precariedad-y-las-deficiencias-en-educacion-en-educacion/>
(Consultado el 11/04/23)
- Jimeno, Juan. 1 de enero, 2001. Demografía, empleo, salarios y pensiones. FEDEA, Working Papers. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Juan-Jimeno/publication/5022409_Demografia_empleo_salarios_y_pensiones/links/0046351a8b1dad2b4e000000/Demografia-empleo-salarios-y-pensiones.pdf
(Consultado el 16/05/23)
- Javier Sánchez Galán, 29 de junio, 2016. PIB per cápita: <https://economipedia.com/definiciones/renta-pib-per-capita.html>
(Consultado el 25/05/2023)
- Granheim, M. K., & Lundgren, U. P. (1992) La dirección por objetivos y la evaluación en la educación noruega. *Revista de Educación*, 7-42.

- Cristian Vidal Vidaurrazaga. Junio, 2014. Determinantes del desempleo juvenil. Disponible en:
<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/60/TFG000006.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
(Consultado el 05/06/2023)

- Índice de Desarrollo Humano. Iberdrola. Disponible en:
<https://www.iberdrola.com/compromiso-social/indice-desarrollo-humano>
(Consultado el 05/06/2023)

- UNDP. Disponible en: <https://www.undp.org/es/sobre-nosotros>
(Consultado el 05/06/2023)

- Human Development Reports. Data. Disponible en: <https://hdr.undp.org/data-center/documentation-and-downloads>
(Consultado el 05/06/2023)

- Instituto Nacional de Estadística. “Glosario de conceptos: Costes laborales”. Disponible en:
<https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=274&op=30187&p=1&n=20>
(Consultado el 06/06/2023)

- *Reglamento (CE) n° 973/2007 de la Comisión, de 20 de agosto de 2007, por el que se modifican determinados Reglamentos CE sobre aspectos estadísticos específicos que aplican la nomenclatura estadística de actividades económicas NACE Revisión 2*

- International Standard Classification of Education (ISCED) 2011. Disponible en:
<https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:a60265fe-7b79-4b8b-a615-ace845e3ed1c/cine2011esp.pdf>
(Consultado el 06/06/2023)

- Ministerio de Trabajo y Economía Social. “El Salario y el tiempo de trabajo”. Disponible en:
https://www.mites.gob.es/es/guia/texto/guia_6/contenidos/guia_6_13_2.htm
(Consultado el 06/06/2023)

- Organización Internacional del Trabajo. Disponible en:
<https://www.ilo.org/global/topics/wages/minimum-wages/definition/lang-es/index.htm>
(Consultado el 06/06/2023)

- Charlene Marie Kalenkoski. Marzo. 2016. *“Los efectos del salario mínimo en el empleo juvenil y los ingresos. IZA World of Labor”*. Disponible en: <https://wol.iza.org/uploads/articles/243/pdfs/effects-of-minimum-wages-on-youth-employment-and-income.one-pager.es.pdf>
(Consultado el 06/06/2023)
- Montero Granados. R. 2016. *“Modelos de regresión lineal múltiple. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada”*. Universidad de Granada. España. Disponible en: https://www.ugr.es/~montero/matematicas/regresion_lineal.pdf
(Consultado el 26/06/2023)
- MS Academy. 29 de marzo. *“Modelos de regresión. Qué son las dummy variables”*. Disponible en: <https://www.msanchez.es/blog/modelos-de-regresi%C3%B3n-gu%C3%A9-son-las-dummy-variables>
(Consultado el 27/06/2023)
- Tabal Distribución Chi-Cuadrado. Universidad Rey Juan Carlos. Disponible en: <https://www.studocu.com/es/document/universidad-rey-juan-carlos/estadistica/chi-2-apuntes/15121841>
(Consultado el 27/06/2023)
- Thomas Malthus. 1798. "Ensayo sobre el principio de la población". Disponible en: <http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/Pe/181585.pdf>

ANEXOS

Tabla 1- Tasas de desempleo UE-27 desde 2005 a 2022

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bélgica	21,5	20,5	18,8	18,	21,9	22,4	18,7	19,8	23,7	23,2	22,1	20,1	19,3	15,8	14,2	15,3	18,2	16,4
Bulgaria	22,3	19,5	15,1	12,7	16,2	21,9	25,	28,1	28,4	23,8	21,6	17,2	12,9	12,7	8,9	14,2	15,8	10,7
Republica Checa	19,2	17,5	10,7	9,9	16,6	18,3	18,1	19,5	19,	15,9	12,6	10,5	7,9	6,7	5,6	8,	8,2	6,8
Dinamarca	8,6	7,7	7,5	9,5	13,5	15,6	16,4	15,8	14,8	14,2	12,2	12,2	12,4	10,5	10,1	11,6	10,8	10,6
Alemania	15,5	13,8	11,9	10,6	11,2	9,8	8,5	8,	7,8	7,7	7,2	7,1	6,8	6,2	5,8	7,1	7,	6,
Estonia	15,1	12,1	10,1	12,	27,4	32,9	22,4	20,9	18,7	15,	14,4	14,1	12,2	12,1	11,7	18,5	16,7	18,6
Irlanda	8,6	8,6	9,2	13,5	24,5	28,1	29,6	30,8	26,7	23,4	20,2	16,8	14,4	13,8	12,5	15,3	14,5	10,1
Grecia	25,8	25,	22,7	21,9	25,7	33,	44,7	55,3	58,3	52,4	49,8	47,3	43,6	39,9	35,2	35,	35,5	31,4
España	19,6	17,9	18,1	24,5	37,7	41,5	46,2	52,9	55,5	53,2	48,3	44,4	38,6	34,3	32,5	38,3	34,8	29,8
Francia	20,3	21,3	18,8	18,3	22,9	22,5	21,9	23,7	24,1	24,2	24,7	24,5	22,1	20,8	19,5	20,2	18,9	17,3
Croacia	32,3	28,9	25,2	23,7	25,2	32,4	36,7	42,1	50,	45,5	42,3	31,3	27,4	23,7	16,6	21,1	21,9	18,
Italia	24,1	21,8	20,4	21,2	25,3	27,9	29,2	35,3	40,	42,7	40,3	37,8	34,7	32,2	29,2	29,4	29,7	23,7
Chipre	13,9	10,	10,2	9,	13,8	16,6	22,4	27,7	38,9	36,	32,8	29,1	24,7	20,2	16,6	18,2	17,1	18,6
Letonia	15,1	13,6	10,6	13,6	33,3	36,2	31,	28,5	23,2	19,6	16,3	17,3	17,	12,2	12,4	14,9	14,8	15,3
Lituania	15,8	10,	8,4	13,3	29,6	35,7	32,6	26,7	21,9	19,3	16,3	14,5	13,3	11,1	11,9	19,6	14,3	11,9
Luxemburgo	13,7	16,2	15,2	17,9	17,2	14,2	16,8	18,8	15,5	22,6	17,3	18,9	15,4	14,2	17,	23,2	16,9	17,6
Hungría	19,4	19,1	18,	19,5	26,4	26,4	26,	28,2	26,6	20,4	17,3	12,9	10,7	10,2	11,4	12,8	13,5	10,6
Malta	16,1	15,5	13,5	11,7	14,5	13,2	13,3	13,8	12,7	11,7	11,6	10,7	10,6	9,1	9,3	10,9	9,4	8,3
Países Bajos	11,8	10,	9,4	8,6	10,2	11,1	10,	11,7	13,2	12,7	11,3	10,8	8,9	7,2	6,7	9,1	9,3	7,6
Austria	11,	9,8	9,4	8,5	10,7	9,5	8,9	9,4	9,7	10,3	10,6	11,2	9,8	9,4	8,5	10,5	11,	9,5
Polonia	36,9	29,8	21,7	17,3	20,6	23,7	25,8	26,5	27,3	23,9	20,8	17,7	14,8	11,7	9,9	10,8	11,9	10,8
Portugal	16,2	16,5	16,7	16,7	20,3	22,8	30,3	37,9	38,1	34,8	32,	28,	23,9	20,3	18,3	22,6	23,4	19,
Rumania	20,2	21,4	20,1	18,6	20,8	22,1	23,9	22,6	23,7	24,	21,7	20,6	18,3	16,2	16,8	17,3	21,	22,8
Eslovenia	15,9	13,9	10,1	10,4	13,6	14,7	15,7	20,6	21,6	20,2	16,3	15,2	11,2	8,8	8,1	14,2	12,8	10,1
Eslovaquia	30,1	26,6	20,3	19,	27,3	33,6	33,4	34,	33,7	29,7	26,5	22,2	18,9	14,9	16,1	19,3	20,6	19,9
Finlandia	20,1	18,7	16,5	16,5	21,5	21,4	20,1	19,	19,9	20,5	22,4	20,1	20,1	17,	17,2	21,4	17,1	14,2

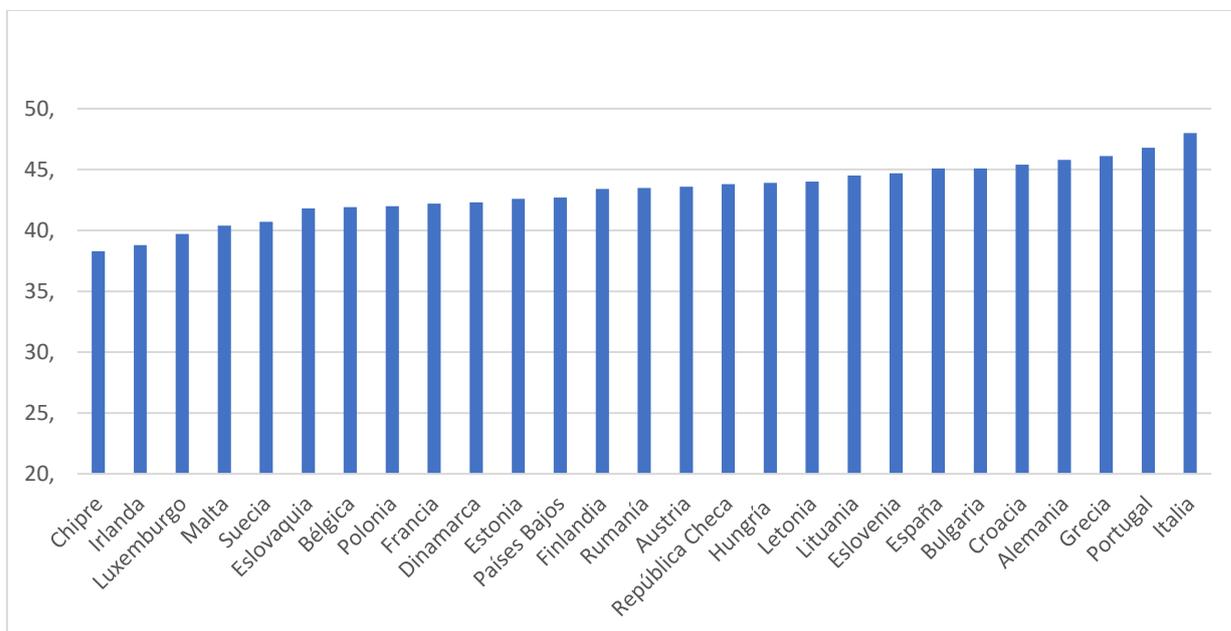
Fuente: elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 2- Relación entre tasa de desempleo y edad media

País	Tasa de paro juvenil 2022	Edada media 2022
Alemania	6,0	45,8
Austria	9,5	43,6
Bélgica	16,4	41,9
Bulgaria	10,7	45,1
Chipre	18,6	38,3
Croacia	18,0	45,4
Dinamarca	10,6	42,3
Eslovaquia	19,9	41,8
Eslovenia	10,1	44,7
España	29,8	45,1
Estonia	18,6	42,6
Finlandia	14,2	43,4
Francia	17,3	42,2
Grecia	31,4	46,1
Hungría	10,6	43,9
Irlanda	10,1	38,8
Italia	23,7	48,0
Letonia	15,3	44,0
Lituania	11,9	44,5
Luxemburgo	17,6	39,7
Malta	8,3	40,4
Países Bajos	7,6	42,7
Polonia	10,8	42,0
Portugal	19,0	46,8
República Checa	6,8	43,8
Rumanía	22,8	43,5
Suecia	21,7	40,7

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Gráfico 1 – % de población joven



Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 3 - Relación entre tasa de desempleo y porcentaje de jóvenes

PAÍS	Tasa de paro juvenil 2022	Porcentaje de jóvenes 2022
Alemania	6,0	10,0
Austria	9,5	10,4
Bélgica	16,4	11,4
Bulgaria	10,7	9,1
Chipre	18,6	11,9
Croacia	18,0	10,2
Dinamarca	10,6	12,2
Eslovaquia	19,9	9,9
Eslovenia	10,1	9,4
España	29,8	10,4
Estonia	18,6	9,7
Finlandia	14,2	11,0
Francia	17,3	12,0
Grecia	31,4	10,0
Hungría	10,6	10,4
Irlanda	10,1	12,8
Italia	23,7	9,8
Letonia	15,3	9,4
Lituania	11,9	9,6
Luxemburgo	17,6	11,2
Malta	8,3	9,6
Países Bajos	7,6	12,3
Polonia	10,8	9,8
Portugal	19,0	10,5
República Checa	6,8	9,3
Rumanía	22,8	10,5
Suecia	21,7	11,2

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 4 - Relación entre tasa de desempleo y PIB per cápita

	Tasa de paro juvenil 2022	PIB per cápita
Alemania	6,0	35.860
Austria	9,5	38.360
Bélgica	16,4	36.860
Bulgaria	10,7	7.250
Chipre	18,6	26.550
Croacia	18,0	14.540
Dinamarca	10,6	51.460
Eslovaquia	19,9	16.300
Eslovenia	10,1	22.450
España	29,8	24.580
Estonia	18,6	16.250
Finlandia	14,2	37.920
Francia	17,3	33.230
Grecia	31,4	18.830
Hungría	10,6	14.370
Irlanda	10,1	77.490
Italia	23,7	27.860
Letonia	15,3	13.320
Lituania	11,9	14.970
Luxemburgo	17,6	83.940
Malta	8,3	23.770
Países Bajos	7,6	43.310
Polonia	10,8	14.600
Portugal	19,0	19.290
República Checa	6,8	18.470
Rumanía	22,8	10.110
Suecia	21,7	45.830

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 5 - Relación entre tasa de desempleo y % del PIB invertido en educación

País	Tasa de paro juvenil 2022	% Del PIB invertido en educación
Alemania	6,0	4,7
Austria	9,5	5,1
Bélgica	16,4	6,7
Bulgaria	10,7	4,
Chipre	18,6	6,1
Croacia	18,0	5,5
Dinamarca	10,6	6,4
Eslovaquia	19,9	NC
Eslovenia	10,1	5,8
España	29,8	4,6
Estonia	18,6	6,6
Finlandia	14,2	5,9
Francia	17,3	5,5
Grecia	31,4	4,4
Hungría	10,6	4,8
Irlanda	10,1	3,1
Italia	23,7	4,3
Letonia	15,3	6
Lituania	11,9	4,
Luxemburgo	17,6	5,
Malta	8,3	5,9
Países Bajos	7,6	5,3
Polonia	10,8	5,2
Portugal	19,0	5,
República Checa	6,8	5,1
Rumanía	22,8	3,7
Suecia	21,7	7,2

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 6 - Relación entre tasa de desempleo y el IDH

	Tasa de paro juvenil 2022	IDH (2020)
Alemania	6,0	0,942
Austria	9,5	0,916
Bélgica	16,4	0,937
Bulgaria	10,7	0,795
Chipre	18,6	0,896
Croacia	18,0	0,858
Dinamarca	10,6	0,948
Eslovaquia	19,9	0,848
Eslovenia	10,1	0,918
España	29,8	0,905
Estonia	18,6	0,890
Finlandia	14,2	0,940
Francia	17,3	0,903
Grecia	31,4	0,887
Hungría	10,6	0,846
Irlanda	10,1	0,945
Italia	23,7	0,895
Letonia	15,3	0,863
Lituania	11,9	0,875
Luxemburgo	17,6	0,930
Malta	8,3	0,918
Países Bajos	7,6	0,941
Polonia	10,8	0,876
Portugal	19,0	0,866
República Checa	6,8	0,889
Rumanía	22,8	0,821
Suecia	21,7	0,947

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 7 - Relación entre tasa de desempleo juvenil y porcentaje de población femenina

	Tasa de paro juvenil 2022	% de población femenina
Alemania	6,0	50,7
Austria	9,5	50,7
Bélgica	16,4	50,7
Bulgaria	10,7	51,9
Chipre	18,6	51,2
Croacia	18,0	51,8
Dinamarca	10,6	50,3
Eslovaquia	19,9	51,1
Eslovenia	10,1	49,7
España	29,8	51,0
Estonia	18,6	52,4
Finlandia	14,2	50,6
Francia	17,3	51,6
Grecia	31,4	51,1
Hungría	10,6	52,1
Irlanda	10,1	50,5
Italia	23,7	51,2
Letonia	15,3	53,8
Lituania	11,9	53,6
Luxemburgo	17,6	49,6
Malta	8,3	48,0
Países Bajos	7,6	50,3
Polonia	10,8	51,6
Portugal	19,0	52,4
República Checa	6,8	50,7
Rumanía	22,8	51,5
Suecia	21,7	49,7

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 8 - Relación entre la tasa de desempleo juvenil y el coste laboral en euros

País	Tasa de paro juvenil 2022	Coste laboral en euros
Alemania	6,0	39,5
Austria	9,5	39,0
Bélgica	16,4	43,5
Bulgaria	10,7	8,2
Chipre	18,6	19,4
Croacia	18,0	12,1
Dinamarca	10,6	46,8
Eslovaquia	19,9	15,6
Eslovenia	10,1	23,1
España	29,8	23,5
Estonia	18,6	16,4
Finlandia	14,2	35,9
Francia	17,3	40,8
Grecia	31,4	14,5
Hungría	10,6	10,7
Irlanda	10,1	37,9
Italia	23,7	29,4
Letonia	15,3	12,2
Lituania	11,9	13,1
Luxemburgo	17,6	50,7
Malta	8,3	14,0
Países Bajos	7,6	40,5
Polonia	10,8	12,5
Portugal	19,0	16,1
República Checa	6,8	16,4
Rumanía	22,8	9,5
Suecia	21,7	40,1

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 9 – Relación entre la tasa de desempleo juvenil y el porcentaje de estudiantes que abandonan tempranamente la educación

País	Tasa de paro juvenil 2022	% abandono temprano educación
Alemania	6,0	12,2
Austria	9,5	8,4
Bélgica	16,4	6,4
Bulgaria	10,7	10,5
Chipre	18,6	8,1
Croacia	18,0	2,3
Dinamarca	10,6	10,0
Eslovaquia	19,9	7,4
Eslovenia	10,1	4,1
España	29,8	13,9
Estonia	18,6	10,8
Finlandia	14,2	8,4
Francia	17,3	7,6
Grecia	31,4	4,1
Hungría	10,6	12,4
Irlanda	10,1	3,7
Italia	23,7	11,5
Letonia	15,3	6,7
Lituania	11,9	4,8
Luxemburgo	17,6	8,2
Malta	8,3	10,1
Países Bajos	7,6	5,6
Polonia	10,8	4,8
Portugal	19,0	6,0
República Checa	6,8	6,2
Rumanía	22,8	15,6
Suecia	21,7	8,8

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 10 – Relación entre la tasa de desempleo juvenil y el salario mínimo en euros.

País	Tasa de paro juvenil 2022	Salario mínimo en euros
Alemania	6,0	1.626,0
Austria	9,5	
Bélgica	16,4	1.658,2
Bulgaria	10,7	332,3
Chipre	18,6	
Croacia	18,0	623,7
Dinamarca	10,6	
Eslovaquia	19,9	646,0
Eslovenia	10,1	1.074,4
España	29,8	1.125,8
Estonia	18,6	654,0
Finlandia	14,2	
Francia	17,3	1.603,1
Grecia	31,4	773,5
Hungría	10,6	541,7
Irlanda	10,1	1.774,5
Italia	23,7	
Letonia	15,3	500,0
Lituania	11,9	730,0
Luxemburgo	17,6	2.257,0
Malta	8,3	792,3
Países Bajos	7,6	1.725,0
Polonia	10,8	654,8
Portugal	19,0	822,5
República Checa	6,8	651,7
Rumanía	22,8	515,3
Suecia	21,7	

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 11 – Correlación entre tasa de paro juvenil y porcentaje de jóvenes

		Tasa de paro juvenil 2022	Porcentaje de jóvenes 2022
Tasa de paro juvenil 2022	Correlación de Pearson	1	-,004
	Sig. (bilateral)		,983
	N	27	27
Porcentaje de jóvenes 2022	Correlación de Pearson	-,004	1
	Sig. (bilateral)	,983	
	N	27	27

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 12 – Correlación entre salario mínimo y tasa de paro juvenil

		Salario mínimo en euros	Tasa de paro juvenil 2022
Salario mínimo en euros	Correlación de Pearson	1	-,115
	Sig. (bilateral)		,619
	N	21	21
Tasa de paro juvenil 2022	Correlación de Pearson	-,115	1
	Sig. (bilateral)	,619	
	N	21	27

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 13 – Correlación entre coste laboral y tasa de paro juvenil

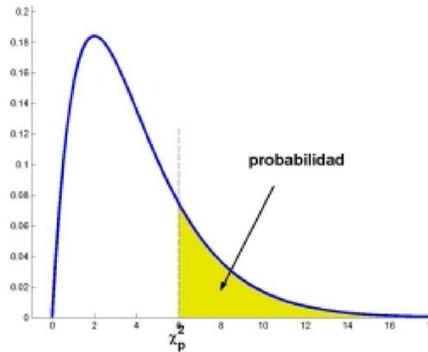
		Tasa de paro juvenil 2022	Coste laboral en euros
Tasa de paro juvenil 2022	Correlación de Pearson	1	-,142
	Sig. (bilateral)		,480
	N	27	27
Coste laboral en euros	Correlación de Pearson	-,142	1
	Sig. (bilateral)	,480	
	N	27	27

Fuente: Elaboración propia con los datos de Eurostat.

Tabla 14 – Distribución Chi-Cuadrado

Distribución Chi-Cuadrado de g grados de libertad

El valor de la tabla para p y g representa el valor crítico que deja a la derecha el área p en una chi-cuadrado de g grados de libertad



p=Probabilidad a la derecha de cada valor													
g	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.75	0.50	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	0.102	0.455	1.323	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.01	0.02	0.05	0.10	0.21	0.58	1.39	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	0.07	0.11	0.22	0.35	0.58	1.21	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	0.21	0.30	0.48	0.71	1.06	1.92	3.36	5.39	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86
5	0.41	0.55	0.83	1.15	1.61	2.67	4.35	6.63	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	0.68	0.87	1.24	1.64	2.20	3.45	5.35	7.84	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55
7	0.99	1.24	1.69	2.17	2.83	4.25	6.35	9.04	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	5.07	7.34	10.22	13.36	15.51	17.53	20.09	21.95
9	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17	5.90	8.34	11.39	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	6.74	9.34	12.55	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	7.58	10.34	13.70	17.28	19.68	21.92	24.72	26.76
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	8.44	11.34	14.85	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	9.30	12.34	15.98	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	10.17	13.34	17.12	21.06	23.68	26.12	29.14	31.32
15	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55	11.04	14.34	18.25	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	11.91	15.34	19.37	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	12.79	16.34	20.49	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.86	13.68	17.34	21.60	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16
19	6.84	7.63	8.91	10.12	11.65	14.56	18.34	22.72	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	15.45	19.34	23.83	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	16.34	20.34	24.93	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	17.24	21.34	26.04	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	18.14	22.34	27.14	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	19.04	23.34	28.24	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	19.94	24.34	29.34	34.38	37.65	40.65	44.31	46.93
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	20.84	25.34	30.43	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29
27	11.81	12.88	14.57	16.15	18.11	21.75	26.34	31.53	36.74	40.11	43.19	46.96	49.64
28	12.46	13.56	15.31	16.93	18.94	22.66	27.34	32.62	37.92	41.34	44.46	48.28	50.99
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	23.57	28.34	33.71	39.09	42.56	45.72	49.59	52.34
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.60	24.48	29.34	34.80	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67
40	20.71	22.16	24.43	26.51	29.05	33.66	39.34	45.62	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77
50	27.99	29.71	32.36	34.76	37.69	42.94	49.33	56.33	63.17	67.50	71.42	76.15	79.49
60	35.53	37.48	40.48	43.19	46.46	52.29	59.33	66.98	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95
70	43.28	45.44	48.76	51.74	55.33	61.70	69.33	77.58	85.53	90.53	95.02	100.43	104.21
80	51.17	53.54	57.15	60.39	64.28	71.14	79.33	88.13	96.58	101.88	106.63	112.33	116.32
90	59.20	61.75	65.65	69.13	73.29	80.62	89.33	98.65	107.57	113.15	118.14	124.12	128.30
100	67.33	70.06	74.22	77.93	82.36	90.13	99.33	109.14	118.50	124.34	129.56	135.81	140.17

Fuente: <https://www.studocu.com/es/document/universidad-rey-juan-carlos/estadistica/chi-2-apuntes/15121841>