



---

**Universidad de Valladolid**

**Facultad de ciencias  
económicas y empresariales**

**Grado en Administración y dirección de  
empresas**

**Análisis del desempleo en España**

TFG realizado por:

**Cristina Caballero Rodríguez**

Tutelado por:

**M.<sup>a</sup> Dolores Prada Moraga**

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. TEORIAS EXPLICATIVAS DEL DESEMPLEO .....	4
2.1. TEORIAS MACROECONOMICAS.....	4
2.1.1. Teoría neoclásica .....	4
2.1.2. Teoría keynesiana .....	5
2.2. TEORIAS MICROECONOMICAS .....	7
3. DESEMPLEO Y SU COMPORTAMIENTO EN ESPAÑA .....	8
4. METODOLOGIA: MODELO ECONOMETRICO .....	11
5. ANALISIS DEL DESEMPLEO .....	15
5.1. RESULTADOS.....	21
6. CONCLUSIONES .....	30
7. BIBLIOGRAFIA.....	32

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Teoría clásica del desempleo.....	5
Gráfico 2. Teoría keynesiana del desempleo.....	6
Gráfico 3. Síntesis de las teorías macroeconómicas del desempleo.....	7
Gráfico 4. Evolución del número de parados en España. (1976-2016) .....	9
Gráfico 5. Evolución trimestral de la tasa de desempleo desde 2001 hasta la actualidad.....	10
Gráfico 6. Evolución mensual del desempleo en el último año.....	11
Tabla 1. Análisis descriptivo de la población.....	20
Tabla 2. Análisis del modelo Logit.....	21
Tabla 3. Tabla acierto-error SPSS.....	22
Tabla 4. Modelo Logit con SPSS.....	22
Tabla 5. Probabilidad estimada de las variables.....	25
Gráfico 7. Curva de respuesta variable sexo.....	26
Gráfico 8. Curva de respuesta variable nacionalidad.....	27
Gráfico 9. Curvas de respuesta variables nivel de estudios.....	28
Tabla 6. Análisis de escenarios.....	29

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la realización de un análisis del desempleo en España como trabajo de fin de grado es fundamentalmente conocer que variables pueden ser determinantes a la hora de obtener o no un empleo, principalmente como joven a punto de finalizar sus estudios universitarios que no tiene garantizado un empleo y además, como futuro economista preocupado por la evolución de la economía y por lo tanto de las pensiones y cotizaciones sociales cuya sustentación depende de la existencia de empleo suficiente y el crecimiento y desarrollo del país. Además resulta interesante el análisis de aquellas variables que más influyen en la evolución del desempleo y en la probabilidad o no de la ocurrencia de esa situación para tratar de encontrar un perfil común de desempleado y poder describir posibles escenarios.

El desempleo es uno de los problemas más importantes por su trascendencia social y económica debido a la multitud de variables a las que afecta. En este trabajo se analizará cómo actúa el desempleo y qué variables afectan a su evolución así como la probabilidad existente de estar desempleado. Para ello se estudiarán los datos extraídos del indicador de desempleo publicado por el INE, es decir, los aportados por la EPA para el último trimestre de 2016.

Actualmente, tras la etapa de crisis que presenta el país desde el año 2008, habiéndose iniciado la etapa de recuperación económica y con una tasa de paro del 18,63%<sup>1</sup> el desempleo sigue siendo el problema que más afecta a la sociedad, y por tanto que más preocupa tal y como se demuestra en los datos extraídos por el barómetro del CIS<sup>2</sup> en el que el paro aparece como la principal preocupación de los españoles<sup>3</sup>. ¿Pero qué significa desempleo y porque está provocado?

Como todo mercado, dados un salario, un precio de los factores productivos, un determinado modelo de producción, un nivel de innovación tecnológica y una

---

<sup>1</sup> Dato extraído de la encuesta de población activa publicada por el INE correspondiente al cuarto trimestre de 2016.

<sup>2</sup> Centro de investigaciones sociológicas. Datos correspondientes al barómetro del mes de enero de 2017.

<sup>3</sup> El 51% de los encuestados cree que el paro es el primer problema de la sociedad según la respuesta espontánea y más del 73% considera que es una variable importante que les produce preocupación. Además el 37,7% de los encuestados considera que es un problema que les afecta directamente en cierta medida.

determinada coyuntura económica, en el mercado de trabajo influye la actuación de la oferta y la demanda de tal modo que se pueden producir movimientos aumentando o reduciendo la demanda de trabajo por parte de los empresarios y a su vez incrementándose o reduciéndose la oferta de trabajo por parte de los ciudadanos, al contrario de lo que ocurre en el mercado de bienes y servicios en el que la oferta es realizada por los empresarios y la demanda por los consumidores.

En el mercado de trabajo por tanto, se conoce como desempleo a la perturbación originada por el desequilibrio entre la oferta y demanda de trabajo. Aunque no existe una teoría única sobre este fenómeno se analizará el desempleo desde dos perspectivas económicas, la macroeconómica y la microeconómica. En la primera se encuentran teorías principales como la neoclásica o la keynesiana y en la segunda teorías que explican el desempleo desde una perspectiva voluntaria e involuntaria.

## 2. TEORIAS EXPLICATIVAS DEL DESEMPLEO

### 2.1. TEORIAS MACROECONOMICAS

#### 2.1.1. Teoría neoclásica

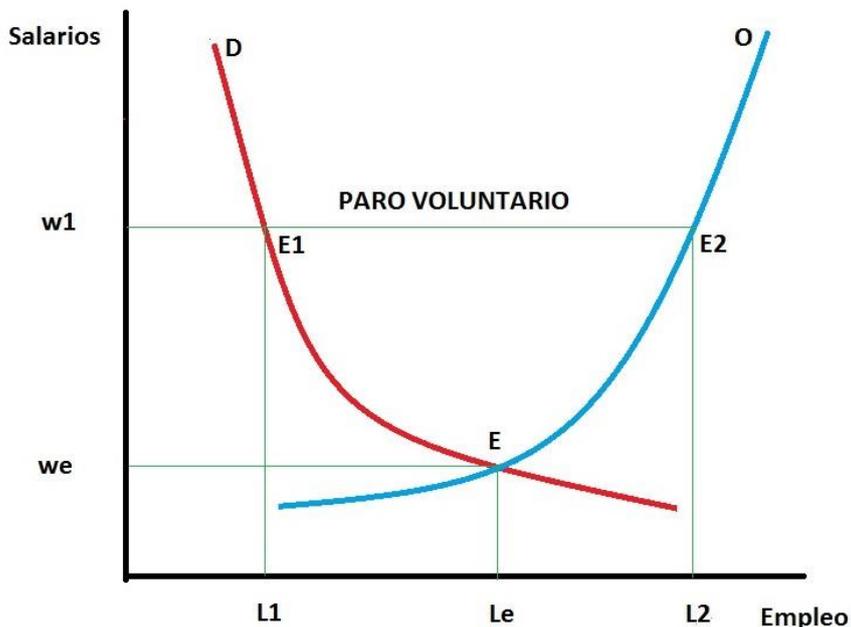
La base de esta teoría se centra en el llamado paro clásico o voluntario, es decir aquel tipo de desempleo que se produce por el desequilibrio entre la oferta y demanda de trabajo ante un mismo salario real que se considera flexible.

Según la “Ley de Say”<sup>4</sup> en la que toda oferta crea su propia demanda, dada una cantidad de individuos que tengan voluntad de trabajar se generará una demanda a un determinado salario de equilibrio y por lo tanto nos encontraríamos ante una situación de pleno empleo; si bien en el mercado de trabajo intervienen instituciones como gobierno y sindicatos que generan desempleo tal y como se muestra en el Gráfico 1.

---

<sup>4</sup> Principio económico formulado por Jean-Baptiste Say que defiende la existencia de oferta condicionada a una cierta demanda, es decir, la mera producción de un bien o servicio genera mercado a otros productos y por lo tanto, toda oferta crea su propia demanda.

Gráfico 1. Teoría clásica del desempleo

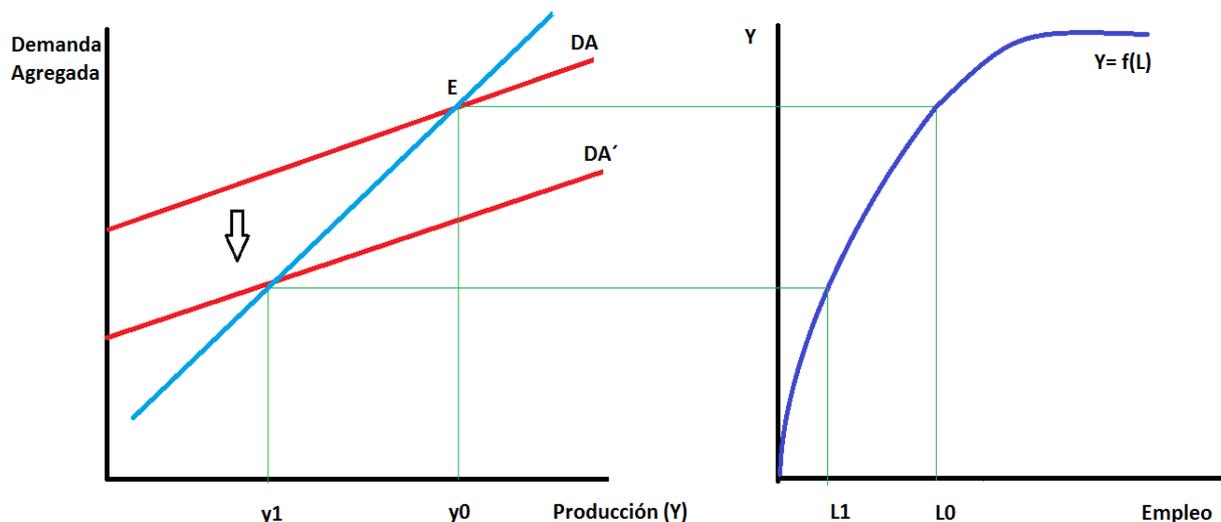


Siendo provocado el paso de  $w_e$  a  $w_1$  por la fijación por ejemplo de un salario mínimo por parte de las instituciones y provocando por lo tanto distintos equilibrios del lado de la oferta ( $E_2$ ) y de la demanda ( $E_1$ ) que derivan en la aparición de desempleo voluntario, ya que al salario  $w_1$  un gran número de empresas no están dispuestas a contratar aunque la oferta de trabajo sea muy elevada. Este desequilibrio se solucionaría por tanto con una mayor flexibilización del mercado de trabajo que permita ajustar ambos equilibrios haciendo coincidir el salario real con el de equilibrio.

### 2.1.2. Teoría keynesiana

Esta teoría se basa en la existencia del llamado desempleo cíclico, es decir aquel desempleo que varía según la coyuntura económica y por lo tanto según la situación de la demanda efectiva de bienes y servicios. Partiendo de una situación de pleno empleo (DA) en el que se produciría un nivel máximo de producción  $y_0$  y un nivel de empleo  $L_0$  tal y como se muestra en el Gráfico 2, toda aquella situación de demanda efectiva insuficiente (DA') por debajo del pleno empleo produciría un nivel de capacidad productiva no utilizada ( $y_0 - y_1$ ) y por lo tanto un nivel de desempleo ( $L_0 - L_1$ ) o desempleo involuntario.

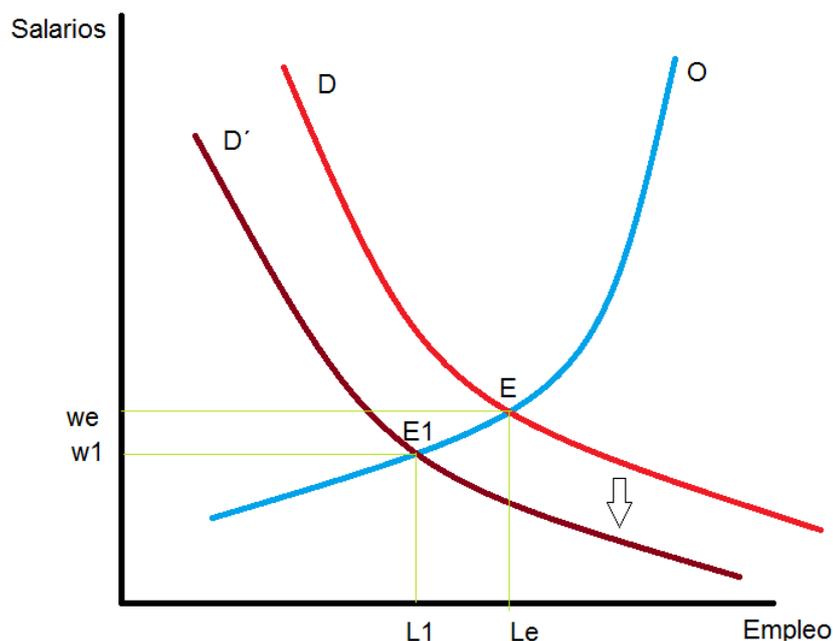
Gráfico 2. Teoría keynesiana del desempleo.



Esta situación de desempleo keynesiano se solucionaría aplicando medidas de impulso de la demanda agregada de la economía que reducirían los niveles de paro.

Ambas teorías se pueden sintetizar de modo que el mercado de trabajo podría expresarse; tal y como se muestra en el Gráfico 3, partiendo de una situación clásica e incluyendo planteamientos keynesianos. De este modo ante una situación en la que la demanda de bienes y servicios se reduzca (demanda efectiva insuficiente) se produciría un desplazamiento de la curva de demanda de trabajo hacia la izquierda por una menor demanda del mismo por parte de los empresarios, lo que produciría un descenso en el nivel de empleo ( $L_1$ ) y a su vez en el nivel de salarios ( $w_1$ ) y lo que provocaría la existencia de un nuevo equilibrio  $E_1$  de forma que ante una mayor existencia de población desempleada se estaría dispuesto a trabajar por un salario menor.

Gráfico 3. Síntesis de las teorías macroeconómicas del desempleo.



## 2.2. TEORIAS MICROECONOMICAS

Se puede asumir que el comportamiento individual de los agentes económicos produce efectos en el mercado de trabajo y por lo tanto desequilibrios de especial trascendencia como el desempleo. Estos comportamientos provocan diversos tipos de desempleo voluntario e involuntario.

El primero de ellos puede ser explicado con la teoría de búsqueda de empleo o teoría Job Search que basa sus análisis en la existencia del llamado paro friccional o aquel tipo de desempleo que surge por la inexistencia de un mercado de trabajo con perfecta movilidad, información y sin costes. A estas características del mercado se le une la necesidad de acondicionamiento de la formación y perspectivas del trabajador con el empleo existente en el sector de referencia así como con el salario y los costes, tanto temporales como de oportunidad, que supone la búsqueda de un mejor empleo.

Con respecto al desempleo involuntario existen diversas teorías que basan su contenido en la existencia de una inflexibilidad salarial. La teoría de los salarios

de eficiencia<sup>5</sup> basada en la necesidad del mantenimiento de unos salarios altos por parte de las empresas para asegurar la productividad de sus trabajadores o la teoría insider-outsider por la que se establecen diferencias de intereses entre los trabajadores internos de la empresa (insider) que quieren garantizar su empleo y aquellos desempleados (outsider) que buscan empleo, son algunas de ellas.

### 3. DESEMPLEO Y SU COMPORTAMIENTO EN ESPAÑA

El desempleo es una de las variables determinantes del crecimiento económico a largo plazo, fundamentalmente de la variación del producto interior bruto:

$$PIB_{p.c.} = Productividad\ del\ trabajo \times Tasa\ de\ empleo$$

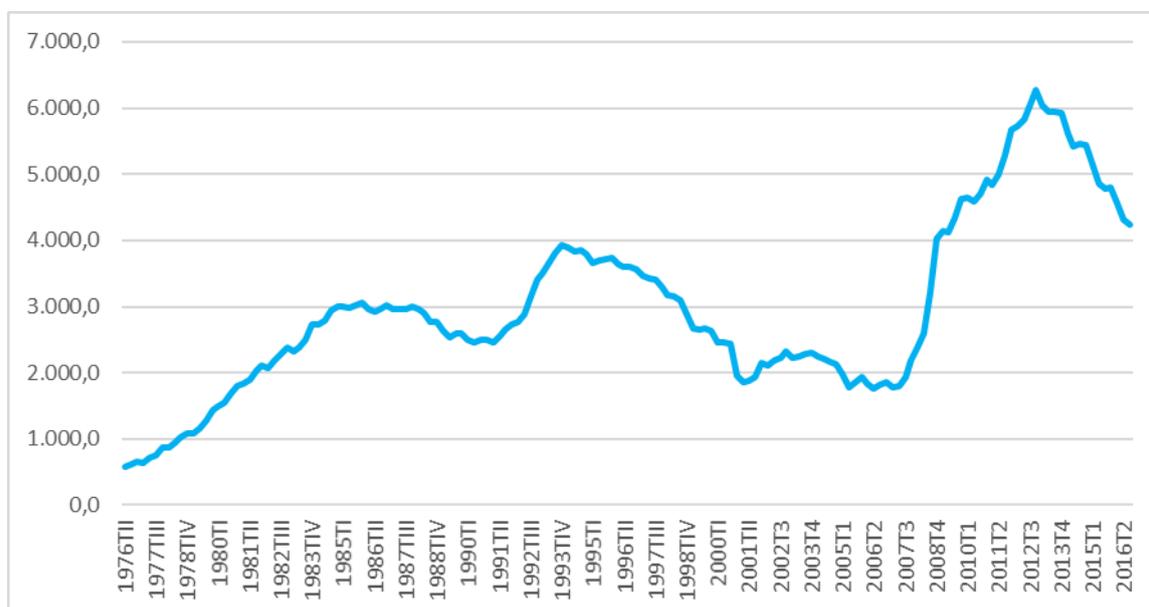
$$PIB_{p.c.} = \frac{PIB}{Empleo} \times \frac{Empleo}{Población}$$

La tendencia de crecimiento en España expresada en el Gráfico 4, dividida en fases de expansión caracterizadas por el aumento en la contratación de mano de obra y en fases de recesión basadas en incrementos de la productividad, se centra desde 1990 en crecimientos de la tasa de empleo al contrario que en los modelos europeos en los que el crecimiento se fundamenta en incrementos de la productividad. Es decir, el descenso del paro es la variable que más influye en el crecimiento del producto interior bruto español siendo la productividad una variable que presenta un comportamiento contracíclico (se incrementa en fases de recesión y disminuye cuando la economía española se encuentra en expansión), por ello el empleo es una variable procíclica con una gran sensibilidad al ciclo económico.

---

<sup>5</sup> La teoría de salarios de eficiencia se basa en la relación existente entre productividad y salarios. Esta relación se fundamenta siendo  $w$  el salario que perciben los trabajadores y  $PmgL$  la productividad del trabajo:  $w = f(PmgL(w))$ ; en que al aumentar el salario que reciben los trabajadores aumentara por tanto la productividad del trabajo  $\frac{\partial PmgL}{\partial w} > 0$ .

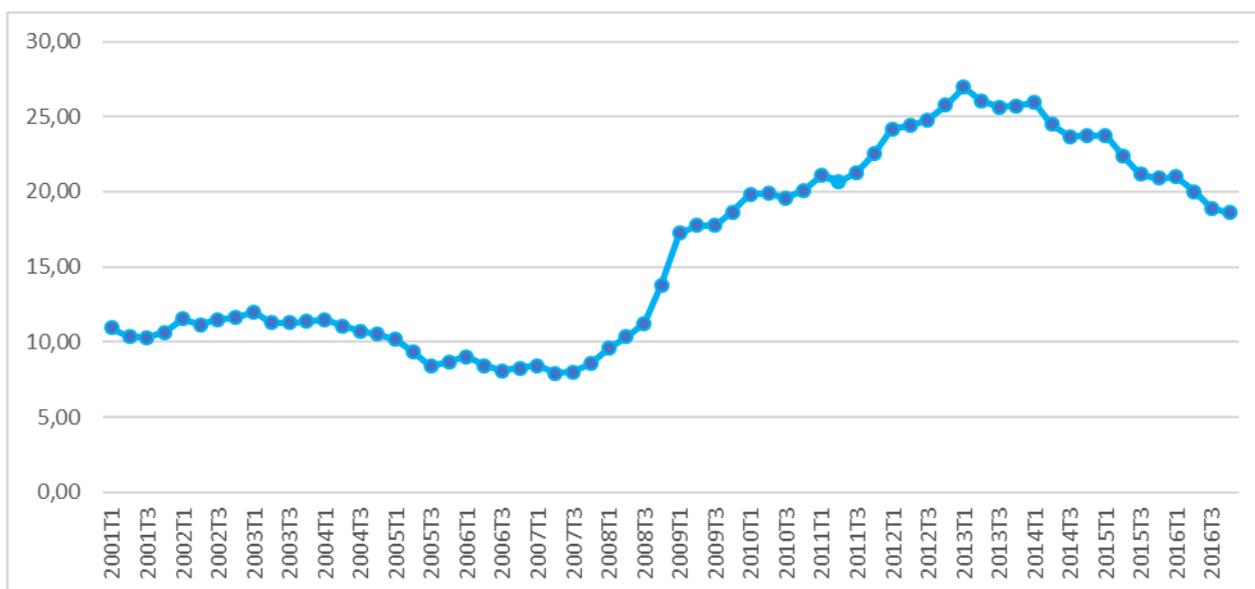
Gráfico 4. Evolución del número de parados en España. (1976-2016)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de ocupación y paro del INE.

Realizando un análisis a largo plazo del desempleo desde la etapa anterior a la crisis económica hasta la actualidad tal y como se muestra en el Gráfico 5, observamos en primer lugar que siempre se mantiene una tasa de desempleo superior al 5%, esto es debido como se ha explicado anteriormente a que existe un desempleo voluntario, friccional o estacional que no desaparece sea cual sea el salario ofrecido sino que surge por las condiciones económicas existentes. Además como se puede apreciar claramente desde el año 2008 la tasa de desempleo sufrió un aumento progresivo y muy acusado hasta llegar a unas tasas históricas de más del 26%, pasando de aproximadamente un millón de parados hasta más de 6 millones en 2013. Esta espectacular subida de las tasas de paro se explica en primer lugar por la gran sensibilidad del empleo, especialmente de la demanda de empleo, al ciclo económico, por la bajada de los tipos de interés y por el espectacular crecimiento de la demanda de bienes y servicios como construcción, comercio y turismo todas muy intensivas en mano de obra que se venía experimentando desde años anteriores. Además por parte de la oferta de empleo se produjo un incremento en la llegada de inmigrantes que provocó un aumento de la tasa de actividad que se hizo insostenible ante la llegada de la crisis económica mundial y la caída de la burbuja inmobiliaria.

Gráfico 5. Evolución trimestral de la tasa de desempleo desde 2001 hasta la actualidad.

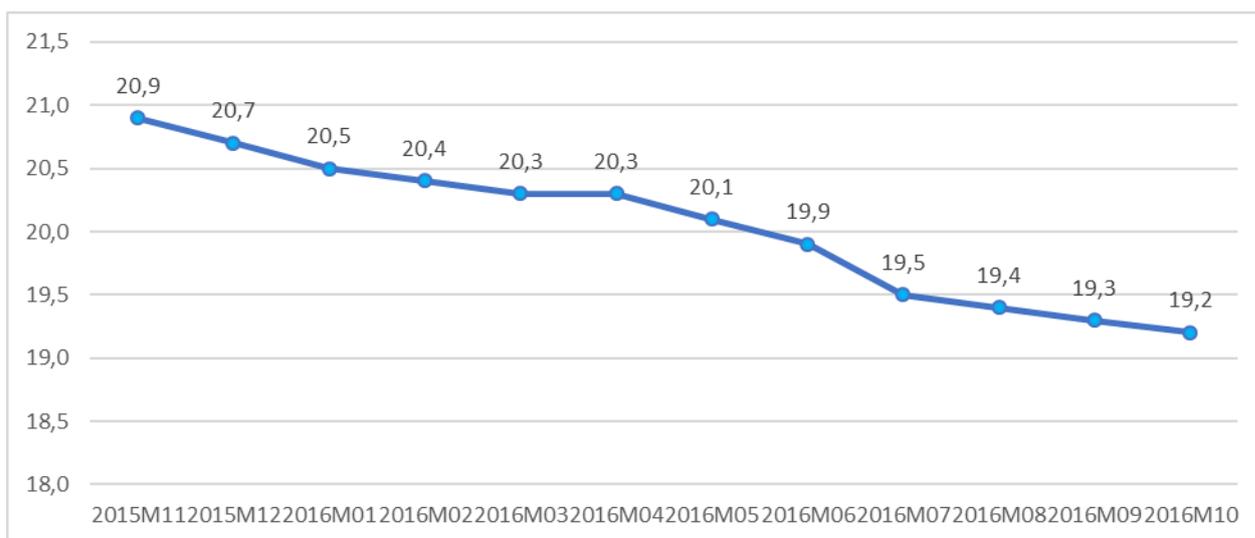


Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EPA.

En la actualidad y tras iniciarse lo que se conoce como recuperación económica, el paro se reduce anualmente tal como se muestra en el Gráfico 6, si bien cabe señalar que esta reducción es mayor tanto en periodos vacacionales como en épocas especiales en lo que a consumo se refiere (rebajas o épocas navideñas) ya que la estacionalidad, caracterizada por la influencia del sector terciario y el turismo en España, provoca un incremento temporal del empleo en estas épocas del año, siendo esta estacionalidad y en particular la variabilidad en las tasas de paro muy diversas según la Comunidad Autónoma en la que nos encontremos<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Las mayores tasas de desempleo se centran en Comunidades Autónomas como Andalucía, Extremadura, Castilla-La Mancha, Canarias o Ceuta y Melilla con un desempleo muy superior a la media nacional y la mayoría de ellas muy ligadas al sector servicios. Las Comunidades Autónomas con una menor tasa de paro son La Rioja, Navarra, el País Vasco y Cantabria según datos de la EPA para los primeros meses de 2017.

Gráfico 6. Evolución mensual del desempleo en el último año.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de mercado laboral del INE.

#### 4. METODOLOGIA: MODELO ECONOMETRICO.

Para analizar que variables afectan más al desarrollo del desempleo y poder explicar cómo varía este y la probabilidad de estar o no desempleado se utilizarán modelos econométricos de elección discreta binaria o modelos dicotómicos. Estos modelos pretenden explicar una variable cualitativa en función de otras variables tanto cualitativas como cuantitativas, aunque es necesario describir previamente alguno de ellos y que características presentan para la posterior elección del modelo más adecuado:

- Modelo lineal de probabilidad:

Se parte de un modelo  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$  para todo  $i = 1 \dots N$ , en el que la variable dependiente es una variable dicotómica (variable Bernoulli):

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{el individuo está desempleado} & p_i = p(Y_i = 1) \\ 0 & \text{el individuo no está desempleado} & 1 - p_i = p(Y_i = 0) \end{cases}$$

Y la variable explicativa  $X_i$  está formada por un conjunto de variables que pueden afectar al desempleo como por ejemplo el nivel de estudios, el sexo...

Siendo  $E(Y_i) = 1p_i + 0(1 - p_i) = p_i$  y  $Var(Y_i) = p_i(1 - p_i)$  y asumiendo a partir de las especificaciones lineales del modelo que  $E(\varepsilon_i) = 0$ , se reinterpreta el modelo lineal clásico de tal modo que:

$$E(Y_i) = p_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$

Siendo la probabilidad de estar desempleado condicionada a ciertas variables explicativas definida como  $\hat{Y}_i = \hat{\beta}'X_i$  y la interpretación de los coeficientes como un efecto marginal constante.

Pero este modelo presenta ciertos problemas en su análisis por MCO<sup>7</sup> que le hacen inadecuado para su utilización:

- Las perturbaciones no siguen una distribución normal.
- El modelo presenta heteroscedasticidad.
- Los valores ajustados toman valores que exceden del intervalo (0,1), además no se asemejan a los valores observados y por lo tanto no pueden ser interpretados como probabilidades.

Estos problemas se solucionan mediante los modelos Logit y Probit, dado que estos modelos garantizan que la probabilidad estimada se encuentre en el intervalo (0,1).

➤ Modelos Logit y Probit

Para evitar que los problemas del modelo anterior se repitan, se reformula el modelo de tal modo que se introduce la función de distribución F asegurando que las predicciones y los valores que tome se encuentren en el intervalo (0,1). De esta forma partimos de un modelo tal que:

$$Y_i = F(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}) + \varepsilon_i = F(X'_i \beta) + \varepsilon_i$$

para todo  $i = 1 \dots N$  y en el que  $0 \leq F(X'_i \beta) \leq 1$ .

La estimación que se realiza en este modelo es una estimación por mínimos cuadrados no lineales (estimador máximo verosímil) asegurando la consistencia y las propiedades asintóticas del modelo (asintóticamente normal y asintóticamente eficiente o de mínima varianza), ya que la estimación por MCO

---

<sup>7</sup> Mínimos cuadrados ordinarios

tradicional no es válida en modelos no lineales al no garantizar estas propiedades.

Por lo tanto, dado que la variable dependiente desempleo puede tomar únicamente los valores 1 en el caso de estar desempleado o 0 en el caso de no estarlo, se presenta un modelo con N observaciones independientes que siguen una distribución:

$$E(Y_i) = p(Y_i = 1) = p_i = F(X'_i\beta)$$

$$p(Y_i = 0) = (1 - p_i) = 1 - F(X'_i\beta)$$

Partiendo de la función de densidad, dado que el estimador máximo verosímil maximiza la función de verosimilitud y esta es el producto de las funciones de densidad individuales, la densidad de  $Y_i$  dado  $X'_i$  se describe como:

$$f(Y_i) = [F(X'_i\beta)]^{Y_i}[1 - F(X'_i\beta)]^{1-Y_i}$$

Y la función de verosimilitud:

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^N f(Y_i) = \prod_{i=1}^N [F(X'_i\beta)]^{Y_i}[1 - F(X'_i\beta)]^{1-Y_i}$$

Para maximizar esta función mediante el estimador máximo verosímil de  $\beta \rightarrow \hat{\beta}_{MV}$ , se aplican logaritmos neperianos de tal modo que:

$$\begin{aligned} \max_{\beta} L(\beta) &= \max_{\beta} \ln L(\beta) = \sum_{i=1}^N \ln f(Y_i) = \sum_{i=1}^N \ln [F(X'_i\beta)]^{Y_i}[1 - F(X'_i\beta)]^{1-Y_i} = \\ &= \sum_{i=1}^N [Y_i \ln F(X'_i\beta) + (1 - Y_i) \ln [1 - F(X'_i\beta)]] \end{aligned}$$

De esta función surge otra no lineal en  $\beta$ , por lo que para encontrar la solución es necesario emplear métodos iterativos (numéricos).

De este modo se realiza el análisis utilizando el modelo Logit que sigue una distribución logística de parámetros  $\alpha = 0, \beta = 1$  dado que los valores próximos a cero son más probables en esta distribución que en la distribución normal  $N(0,1)$  que sigue el modelo Probit. Por lo tanto con una desviación típica  $\frac{\pi}{\sqrt{3}} = 1,814$  y una distribución simétrica centrada en 0 se utiliza un modelo Logit tal que:

$$Y_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i$$

$$E(Y_i) = p(Y_i = 1) = p_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}}}$$

$$p(Y_i = 0) = 1 - p_i = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}}}$$

Cabe señalar que en estos modelos no lineales la interpretación de los coeficientes no se corresponde con la de los modelos clásicos en la que los parámetros  $\beta$  se interpretan como el efecto marginal de una variable permaneciendo el resto constante, sino como un efecto marginal no constante en el que el signo es determinado por los parámetros  $\beta_j$  dado que la función de densidad  $f(X'_i \beta)$  es siempre positiva.

$$p_i = E(Y_i) = F(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}) = F(X'_i \beta)$$

$$\frac{\partial p_i}{\partial X_{ji}} = \frac{\partial F(t)}{\partial t} \frac{\partial t}{\partial X_{ji}} = f(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}) \beta_j = f(X'_i \beta) \beta_j$$

Siendo  $f(X'_i \beta)$  la función de densidad del modelo tal y como se ha explicado anteriormente.

De este modo y dado que la función de densidad siempre toma valores positivos según las especificaciones iniciales para evitar los errores del modelo lineal de probabilidad, el signo del efecto de un regresor solo dependerá de  $\beta_j$ , es decir, en el caso del desempleo, si el coeficiente de la variable nivel estudios cursados es negativo esto significa que a menor nivel de estudios mayor será la probabilidad de estar desempleado.

Además hay que tener en cuenta por un lado que un cambio en  $X_{ji}$  provoca cambios en la función de densidad  $f(X'_i \beta)$  y por lo tanto en el efecto marginal del regresor, por lo que este no permanece constante; siendo el efecto máximo del mismo cuando la función de densidad alcance su máximo ( $X'_i \beta = 0$ ), y el efecto mínimo cuando la función de densidad tome valores próximos a cero ( $X'_i \beta$  toma valores muy grandes o muy pequeños) y por otro que el cociente entre

dos parámetros  $\frac{\beta_j}{\beta_l} = \frac{\frac{\partial p_i}{\partial x_{ji}}}{\frac{\partial p_i}{\partial x_{li}}} = \frac{f(X'_i\beta)\beta_j}{f(X'_i\beta)\beta_l}$  se explica como la importancia relativa sobre

la variable dependiente del crecimiento unitario de  $X_j, X_l$ .

Por último, una de las particularidades del modelo se encuentra en la existencia de los llamados ODD ratio, es decir, el cociente entre la probabilidad de que  $Y_i = 1$  y de que  $Y_i = 0$ . Este ODD ( $O_i$ ) puede tomar valores mayores, menores o iguales que 1, es decir, que la probabilidad de estar desempleado sea igual, menor o mayor que la de no estarlo.

Este significado varía si consideramos el cociente entre dos ODD ratio ( $e^{\beta_j}$ ), es decir, que el regresor j-ésimo se incremente en una unidad mientras el resto de los regresores permanecen constantes. De esta forma, si el Odds ratio es igual a 1,2 esto significa que si incrementamos en una unidad la variable explicativa, la probabilidad de estar desempleado frente a no estarlo se incrementa en un 20% y por el contrario si el Odds ratio es igual a 0,90 significa que si incrementamos en una unidad la variable explicativa la probabilidad de estar desempleado frente a no estarlo se reduce en un 10%.

## 5. ANALISIS DEL DESEMPLEO

Con el modelo y las especificaciones anteriores, se realizará un análisis del desempleo a partir de los datos extraídos de la encuesta de población activa (EPA)<sup>8</sup> para el último trimestre de 2016. Esta encuesta que pretende describir las características poblacionales con respecto al mercado de trabajo que tiene la población de todo el territorio español se realiza desde 1975 con periodicidad trimestral, aunque la recogida de datos se extiende a las 52 semanas del año, y es publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

---

<sup>8</sup> La EPA ofrece datos sobre paro estimado desde 1964 contabilizando como parados a todas aquellas personas mayores de 16 años que estén desempleadas durante la semana anterior a la recogida de datos, pero que busquen activamente trabajo y estén disponibles para trabajar. La población de referencia se centra en aquellas viviendas familiares principales que supongan la primera residencia, excluyéndose las viviendas colectivas o secundarias y que se encuentren en la base poblacional para la extracción de datos del Censo de Población y Viviendas de 2011. La metodología utilizada corresponde a la condicionada en el año 2005, en la que se introdujo un nuevo cuestionario.

Antes de proceder a la selección de variables y el posterior análisis del modelo es necesario describir algunos conceptos clave:

- Población activa: se considera población económicamente activa a fines de estudio por la EPA a aquella con 16 o más años de edad que está en situación de empleabilidad en la semana de referencia (semana anterior a la realización de la encuesta). Está conformada por población ocupada y por población desempleada, variable fundamental para el análisis.
- Población ocupada: se conoce como población ocupada a la parte de la población activa que ha realizado trabajo por cuenta propia o ajena (asalariados) en la semana de referencia. Se excluyen de esta categoría los miembros trabajadores de cooperativas o grupos que si realizan trabajos pero no son empleados como las amas de casa.
- Población desempleada: se considera población desempleada a aquella activa que durante la semana de referencia reúne simultáneamente 3 condiciones:
  - Encontrarse sin empleo tanto por cuenta propia como por cuenta ajena.
  - Buscar activamente empleo al menos durante el mes precedente a la realización de la encuesta.
  - Y encontrarse en condiciones para trabajar, siendo el periodo de referencia de dos semanas.
- Población inactiva: se conoce como población inactiva toda aquella con 16 o más años de edad que no se encuentre clasificada en ninguno de los grupos anteriores, es decir, estudiantes, jubilados, incapacitados ...

Una vez realizada la transformación de los datos para su análisis y el estudio de las variables y metodología de la Encuesta de Población Activa, se han seleccionado las variables más relevantes para el estudio del desempleo y de la probabilidad de ocurrencia del mismo que se quiere ejecutar, realizándose a su vez las modificaciones pertinentes para la facilidad del análisis y la obtención de información.

De este modo se utilizaran las siguientes variables:

- **EDAD:** esta variable continua se utilizara para analizar aquellos rangos de edad en los que la probabilidad de estar desempleado aumenta o disminuye. Para ello se ha seleccionado únicamente el nivel 1 de los resultados obtenidos de la encuesta EPA, puesto que estos datos corresponden a la población de 16 o más años, es decir aquella población que puede considerarse activa y por lo tanto puede encontrarse en situación de desempleo puesto que en la legislación española la edad mínima para trabajar son 16 años y a su vez esta edad se corresponde con el límite de escolarización obligatoria.
- **SEXO:** se realiza la transformación de esta variable, siendo 1 en el caso de que la persona entrevistada sea hombre y 0 (en la encuesta aparece con el indicador 6) en el caso de que sea mujer, pudiéndose analizar de este modo si el sexo influye positiva o negativamente en la probabilidad de estar desempleado.

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{el individuo es HOMBRE} \\ 0 & \text{el individuo es MUJER} \end{cases}$$

- **NACIONALIDAD:** para el análisis de esta variable en su influencia sobre la probabilidad de estar o no desempleado, se transforma la misma en una variable dicotómica de modo que toma el valor 1 cuando la persona entrevistada tiene nacionalidad española exclusivamente o nacionalidad española y otra, y toma el valor 0 cuando la persona entrevistada es únicamente de nacionalidad extranjera.

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{el individuo tiene nacionalidad española o ambas} \\ 0 & \text{el individuo tiene nacionalidad extranjera exclusivamente} \end{cases}$$

- **NIVEL DE ESTUDIOS O DE FORMACIÓN:** se crean a partir de la variable NFORMA una serie de variables ficticias para facilitar el análisis. Partiendo de las 7 modalidades que presenta la variable nivel de formación:

**AN:** analfabeto

**P1:** educación primaria incompleta

**P2:** educación primaria

**S1:** primera etapa de educación secundaria

**SG:** segunda etapa de educación secundaria. Orientación general.

**SP:** segunda etapa de educación secundaria. Orientación profesional (incluye educación postsecundaria no superior)

**SU:** educación superior

Teniendo en cuenta que deben crearse  $m-1$  variables ficticias, se crean a partir de estas modalidades las siguientes dummies:

**EST.PRIMARIOS:** se consideran individuos con estudios primarios aquellos que han alcanzado el nivel de educación primaria completa, es decir, la variable presenta el valor 1 en el caso de que el entrevistado haya alcanzado como máximo nivel de formación estudios primarios y el valor 0 en el resto de casos.

**EST.SECUNDARIOS:** son individuos encuestados con estudios secundarios aquellos que hayan cursado estudios secundarios tanto de primera como de segunda etapa, correspondiendo el valor 1 de la variable a aquellos encuestados que hayan alcanzado como máximo nivel de formación estudios secundarios y 0 en el resto de casos.

**EST.SUPERIORES:** esta variable toma el valor 1 en aquellos casos en los que el individuo entrevistado haya cursado como máximo un nivel de estudios correspondiente a una formación superior o formación profesional, no universitaria, y toma el valor 0 en el resto de casos.

**EST.UNIVERSITARIOS:** la variable estudios universitarios toma el valor 1 en el caso de que el individuo haya alcanzado un nivel de formación universitario y el valor 0 en cualquier otro caso, es decir, que el individuo tenga estudios inferiores como secundarios, superiores, primarios ..

Además de estas variables que serán utilizadas en el análisis como variables independientes, crearemos una variable ficticia DESEMPLEO que supondrá la variable dependiente de nuestro modelo, puesto que los datos y variables aportados por la EPA no proporcionan esta variable y por lo tanto no es posible el análisis pretendido. Para crear esta variable y tras revisar la disgregación de datos EPA y la relación de variables y valores existentes, se parte de la variable AOI que describe la relación de actividad que presentan las personas encuestadas:

- 03** Ocupados subempleados por insuficiencia de horas
- 04** Resto de ocupados
- 05** Parados que buscan primer empleo
- 06** Parados que han trabajado antes
- 07** Inactivos 1 (desanimados)
- 08** Inactivos 2 (junto con los desanimados forman los activos potenciales)
- 09** Inactivos 3 (resto de inactivos)

A partir de esta información se construye la variable dependiente DESEMPLEO, de tal forma que toma el valor 1 cuando la persona está desempleada (observaciones que presenten los valores 5 o 6) y el valor 0 cuando la persona entrevistada no presenta las características para que sea considerada de tal forma, es decir, dispone de un puesto de trabajo (observaciones que presentan los valores 3 y 4); eliminándose las observaciones de entrevistados inactivos correspondientes a los valores 7, 8 y 9.

Con las variables anteriores se procede a la formalización del modelo y el análisis tanto individual como conjunto de cada una de las variables explicativas como dependiente, así como del efecto que tienen en el modelo a partir de una muestra final de 72668 personas.

Se parte por tanto de un modelo Logit tal que:

$$Y_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 EDAD + \beta_2 SEXO + \beta_3 NACIONALIDAD + \beta_4 EST.PRIMARIOS + \beta_5 EST.SUPERIORES + \beta_6 EST.SUPERIORES + \beta_7 EST.UNIVERSITARIOS}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 EDAD + \beta_2 SEXO + \beta_3 NACIONALIDAD + \beta_4 EST.PRIMARIOS + \beta_5 EST.SUPERIORES + \beta_6 EST.SUPERIORES + \beta_7 EST.UNIVERSITARIOS}} + \varepsilon_i$$

Tabla 1. Análisis descriptivo de la población.

Edad (media)	41 años
Sexo	52,30% Hombres 47,7% Mujeres
Nacionalidad	93,19% Española 6,81% Extranjera
Sin estudios	1,4% de la población
Estudios primarios	6,07% de la población
Estudios secundarios	43,84% de la población
Estudios superiores	10,19% de la población
Estudios universitarios	38,43% de la población

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de datos EPA.

En este modelo, tal y como se resume en la Tabla 1, se muestra una población con una media de edad de aproximadamente 41 años siendo la edad mínima de los entrevistados 16 años y la edad máxima 65 y en la que el 52,30% de los entrevistados son hombres (47,7% son mujeres). Además el 93,19% de los entrevistados tienen nacionalidad española o doble nacionalidad española y extranjera y únicamente el 6,81% son extranjeros.

Con respecto al nivel de estudios cabe destacar que el 1,4% de la población entrevistada es analfabeta o no dispone ni de estudios primarios, el 6,07% dispone de estudios primarios como nivel máximo y el mayor grueso de la población, un 43,84%, presenta estudios secundarios como nivel máximo de estudios. En lo relativo a estudios superiores, únicamente el 10,19% de la población ha alcanzado tal nivel de estudios, mientras que el 38,43% de la población dispone de un nivel de formación universitario.

Con estos datos se realizará un modelo Logit a través del cual se estimara la probabilidad de estar desempleado en función de ciertas variables, realizando posteriormente un análisis de escenarios y de curvas de respuesta en las que se muestra gráficamente cómo evoluciona la probabilidad de estar desempleado frente a una variable cuantitativa que en este caso se corresponde con la variable continua edad.

## 5.1. RESULTADOS

En la siguiente imagen (Tabla 2) extraída de la realización del modelo en el programa estadístico Eviews se presentan los resultados a partir de un análisis Logit:

Tabla 2. Análisis del modelo Logit.

Dependent Variable: DESEMPLE  
 Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)  
 Date: 06/22/17 Time: 23:30  
 Sample: 1 72668  
 Included observations: 72668  
 Convergence achieved after 5 iterations  
 Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
EDAD	-0.036569	0.000866	-42.20548	0.0000
SEXO	-0.344617	0.019884	-17.33150	0.0000
NACIONAL	-0.076085	0.035906	-2.119027	0.0341
EST_PRIM	-0.565023	0.072224	-7.823206	0.0000
EST_SECU	-1.220154	0.066170	-18.43961	0.0000
EST_SUPE	-1.502886	0.071810	-20.92877	0.0000
EST_UNIV	-2.102531	0.067972	-30.93245	0.0000
C	1.691147	0.079804	21.19123	0.0000
McFadden R-squared	0.059987	Mean dependent var	0.185900	
S.D. dependent var	0.389029	S.E. of regression	0.377064	
Akaike info criterion	0.903052	Sum squared resid	10330.62	
Schwarz criterion	0.904064	Log likelihood	-32803.50	
Hannan-Quinn criter.	0.903364	Deviance	65607.01	
Restr. deviance	69793.75	Restr. log likelihood	-34896.87	
LR statistic	4186.741	Avg. log likelihood	-0.451416	
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	59159	Total obs	72668	
Obs with Dep=1	13509			

Fuente: elaboración propia a partir de datos extraídos de la EPA.

Como se puede observar, con una significación del 5%, todas las variables son significativas individualmente al presentar un p-valor (Prob.) igual a 0 en la mayoría de casos, incluida la variable nacionalidad que presenta un p-valor igual a 0.0341 puesto que este valor es inferior a 0.05. Además el modelo es significativo conjuntamente ya que el valor de la razón de verosimilitud (LR statistic) es 4186.741 y su p-valor es igual a cero.

En este modelo, como se puede observar en la Tabla 3, existe una clasificación correcta del 81,4 % de los casos encuestados; siendo esa probabilidad

correspondiente en un 99,6% a la buena clasificación de los encuestados no parados, puesto que de los valores pronosticados se correspondieron a los observados en 58896 casos (en cambio se realizó una mala clasificación en 263 casos al pronosticar su situación de desempleo erróneamente). Con respecto a los desempleados, se clasifico correctamente únicamente al 2.1%, ya que solo se acertó en 290 casos y el valor pronosticado no se correspondió con el observado en 13219 casos.

Tabla 3. Tabla acierto-error SPSS.

**Tabla de clasificación<sup>a</sup>**

Observado		Pronosticado			
		DESEMPLEO		Porcentaje correcto	
		,00	1,00		
Paso 1	DESEMPLEO	,00	58896	263	99,6
		1,00	13219	290	2,1
Porcentaje global					81,4

a. El valor de corte es ,500

Fuente: elaboración propia a partir de datos EPA.

Analizando ahora cada una de las variables explicativas, y basándonos en los resultados obtenidos tanto en el análisis Eviews como SPSS, tal y como se muestran en la Tabla 2 y en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 4 podemos describir las siguientes situaciones:

Tabla 4. *Modelo Logit con SPSS.*

**Variables en la ecuación**

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup> EDAD	-,037	,001	1781,302	1	,000	,964
SEXO	-,345	,020	300,381	1	,000	,708
NACIONALIDAD	-,076	,036	4,490	1	,034	,927
EST.PRIMARIOS	-,565	,072	61,203	1	,000	,568
EST.SECUNDARIOS	-1,220	,066	340,019	1	,000	,295
EST.SUPERIORES	-1,503	,072	438,014	1	,000	,222
EST.UNIVERSITARIOS	-2,103	,068	956,817	1	,000	,122
Constante	1,691	,080	449,068	1	,000	5,426

a. Variables especificadas en el paso 1: EDAD, SEXO, NACIONALIDAD, EST.PRIMARIOS, EST.SECUNDARIOS, EST.SUPERIORES, EST.UNIVERSITARIOS.

Fuente: elaboración propia a partir de datos EPA.

El coeficiente de la variable edad presenta un signo negativo, esto quiere decir que a mayor edad menor es la probabilidad de estar desempleado que puede presentar un individuo de la población. En lo correspondiente a su Odd Ratio ( $\text{Exp}(B)$ ), la edad presenta un valor de 0.964 lo que significa que al incrementarse la edad en una unidad la probabilidad de estar desempleado frente a no estarlo se reduce en un 3,6%. Esta variable es la que cobra un mayor significado en este análisis de coeficientes (recordemos que en un modelo Logit no es correcto el análisis de la magnitud del coeficiente sino de su signo) y Odds ratio por su particularidad de variable continua, aunque también puede resultar interesante el análisis del resto de variables.

En lo referente al sexo, esta variable presenta signo negativo, es decir, que el individuo entrevistado sea hombre reduce la probabilidad de estar desempleado. Además su Odd Ratio es 0.708 lo que significa que ser hombre reduce la probabilidad de estar desempleado frente a no estarlo en un 29,2%.

Si observamos la variable nacionalidad, el signo sigue siendo negativo, por lo que esto significa que ser español o tener nacionalidad española reduce la probabilidad de estar desempleado y además con un Odd Ratio de 0.927 el ser español reduce la probabilidad de estar desempleado frente a no estarlo en un 7,3%.

Con respecto a los estudios observamos que todos presentan un coeficiente con signo negativo, lo que significa que ante cualquier nivel de estudios, presentar un nivel de estudios superior reduce la probabilidad de estar desempleado, es decir, tener estudios primarios reduce la probabilidad de estar desempleado frente a ser analfabeto o no tener estudios; tener estudios secundarios reduce la probabilidad de estar desempleado frente a la situación de no haber alcanzado tal nivel de estudios y del mismo modo con los estudios superiores y universitarios. En lo relativo a los Odd Ratio observamos que presentar estudios primarios frente a encontrarse sin estudios o ser analfabeto reduce la probabilidad de estar desempleado frente a no estarlo en un 43,2%, alcanzar el nivel de estudios secundarios frente a no disponer de tal nivel reduce la probabilidad de estar desempleado frente a no estarlo en un 70% y alcanzar estudios superiores o universitarios reduce la probabilidad de estar desempleado frente a no estarlo en un 77,8 y 87,8% respectivamente. Valores que muestran

la importancia de estas variables a la hora de describir los factores más importantes que incrementan la probabilidad de estar desempleado.

Puesto que no es correcto el análisis de la magnitud de los coeficientes sobre la probabilidad de estar desempleado por las especificaciones del modelo comentadas anteriormente, este efecto si es posible analizarlo mediante el cálculo del efecto medio de tales variables ( $f(X'_i\beta)\beta_j$ ). De este modo la probabilidad de estar desempleado se reduce en un 0,052% a medida que se incrementa la edad en una unidad. Del mismo modo, aunque este efecto es más correcto en el caso de la variable continua, la probabilidad de estar desempleado se reduce en un 4,9004% si el individuo es hombre frente a si es mujer y en un 1,0819% si el individuo es español frente a ser extranjero. Con respecto al nivel de estudios, la probabilidad de estar desempleado se reduce en un 8,0346% si el individuo incrementa su formación en el caso de estudios primarios, pasando esta reducción a ser de un 17,3504% en el caso de que el individuo presente estudios secundarios y de un 21,3709% y 29,8977% en caso de alcanzar un nivel de formación superior o universitario, respectivamente.

Otra forma de analizar el efecto de las variables dicotómicas sexo, nacionalidad, estudios primarios, estudios secundarios, estudios superiores y estudios universitarios sobre la probabilidad de estar desempleado es calcular la probabilidad estimada de cada una de ellas en el caso de presentar el valor 0 frente a presentar el valor 1, siendo el resto de variables dicotómicas representadas por su media.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Este método de cálculo del efecto de las variables ficticias sobre la variable desempleo es más preciso que el descrito anteriormente, aunque los resultados pueden ser muy similares.

Tabla 5. Probabilidad estimada de las variables.

Variable dicotómica	Probabilidad estimada	Efecto sobre el desempleo
Sexo	Mujer (sexo=0) → p=0.195223	-0,048623
	Hombre (sexo=1) → p=0,14660	
Nacionalidad	Extranjero (nacionalidad=0) → p=0,178613	-0,010891
	Español (nacionalidad=1) → p=0,167722	
Estudios primarios	Otro caso (estudios primarios=0) → p=0,173313	-0,066846
	Estudios primarios (estudios primarios=1) → p=0,106467	
Estudios secundarios	Otro caso (estudios secundarios=0) → p=0,256989	-0,16435
	Estudios secundarios (estudios secundarios=1) → p=0,092639	
Estudios superiores	Otro caso (estudios superiores=0) → p=0,191008	-0,141099
	Estudios superiores (estudios superiores=1) → p=0,049909	
Estudios universitarios	Otro caso (estudios universitarios=0) → p=0,312463	-0,259871
	Estudios universitarios (estudios universitarios=1) → p=0,052592	

Fuente: elaboración propia a partir del análisis Eviews de datos EPA

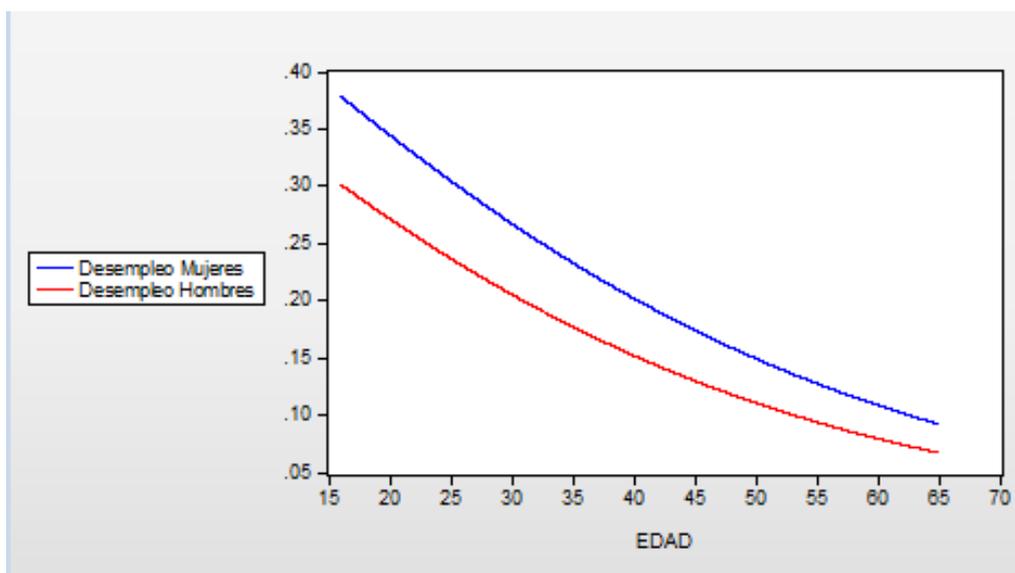
De este modo tal y como se muestra en la Tabla 5, podemos observar que la probabilidad de estar desempleado en el caso de que la variable sexo tome el valor 0 correspondiente a ser mujer frente que tome el valor 1 correspondiente a

ser hombre, es superior, siendo esta diferencia de una reducción de la probabilidad de estar desempleado de un 4,8623 %. En el caso de la nacionalidad, la probabilidad de estar desempleado es superior en el caso de ser extranjero que de disponer de nacionalidad española, siendo esta diferencia en la reducción de la probabilidad de estar desempleado de un 1,0891% en el caso de ser español.

Con respecto a la formación, la probabilidad de estar desempleado es inferior a medida que se va alcanzando un nivel de estudios superior; cuantificándose en una reducción de la probabilidad de estar desempleado de un 6,6846% si el individuo tiene estudios primarios frente a no tenerlos, de un 16,435% si el individuo ha alcanzado un nivel de formación secundaria y de un 14,1099% y 25,9871% en el caso de haber alcanzado como máximo nivel de estudios la formación superior o universitaria, respectivamente frente a no alcanzar tal formación.

Para una mejor observación de las diferencias entre variables sobre la probabilidad de estar desempleado se realizan comparaciones de las variables ficticias nivel de estudios, nacionalidad y género frente a la variable continua edad, de tal modo que resultan las siguientes curvas de respuesta que miden la respuesta de la probabilidad de estar desempleado ante variaciones de las variables explicativas:

Gráfico 7. Curva de respuesta variable sexo.

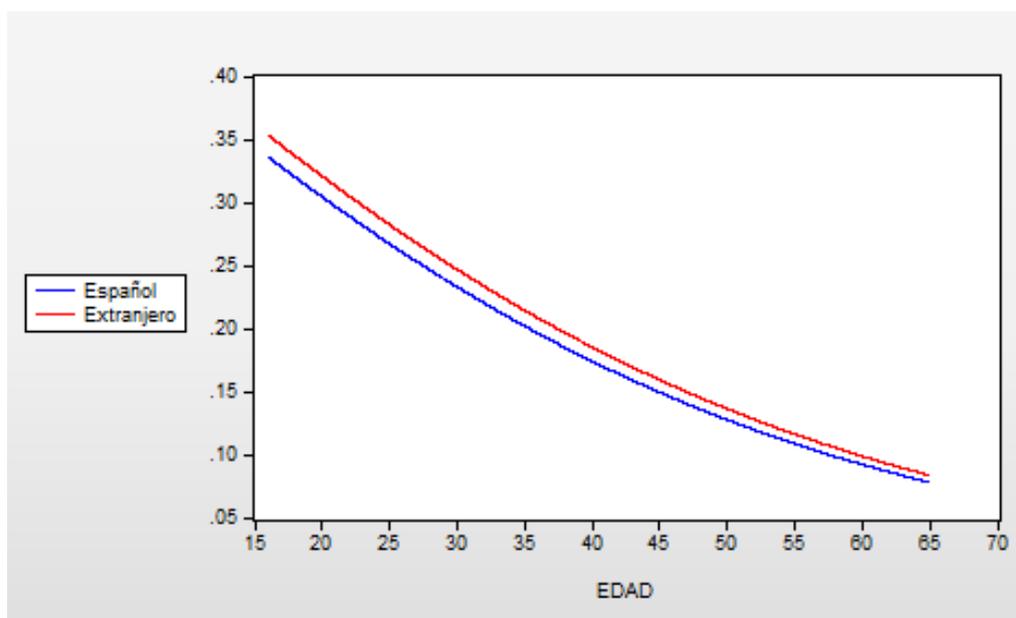


Fuente: elaboración propia a partir de datos de la EPA.

En el Gráfico 7 por tanto, se observa claramente como se ha comentado anteriormente, que la probabilidad de estar desempleado es superior en mujeres que en hombres y que además esta probabilidad decrece progresivamente con la edad, siendo los jóvenes los que soportan una mayor tasa de desempleo. Además, esta diferencia en la tasa de desempleo entre hombres y mujeres se reduce a medida que incrementa la edad, siendo en la edad adulta cuando existen menores diferencias entre hombres y mujeres a la hora de encontrar empleo.

En el Gráfico 8, al igual que se ha mencionado anteriormente, se observa que las diferencias en la probabilidad de estar desempleado por la nacionalidad no son muy elevadas, siendo los extranjeros los que presentan una mayor probabilidad de desempleo. Además al igual que ocurre con la variable sexo, la probabilidad de estar desempleado y las diferencias en la tasa de desempleo entre españoles y extranjeros se reduce a medida que se incrementa la edad de la persona entrevistada.

Gráfico 8. Curva de respuesta variable nacionalidad.



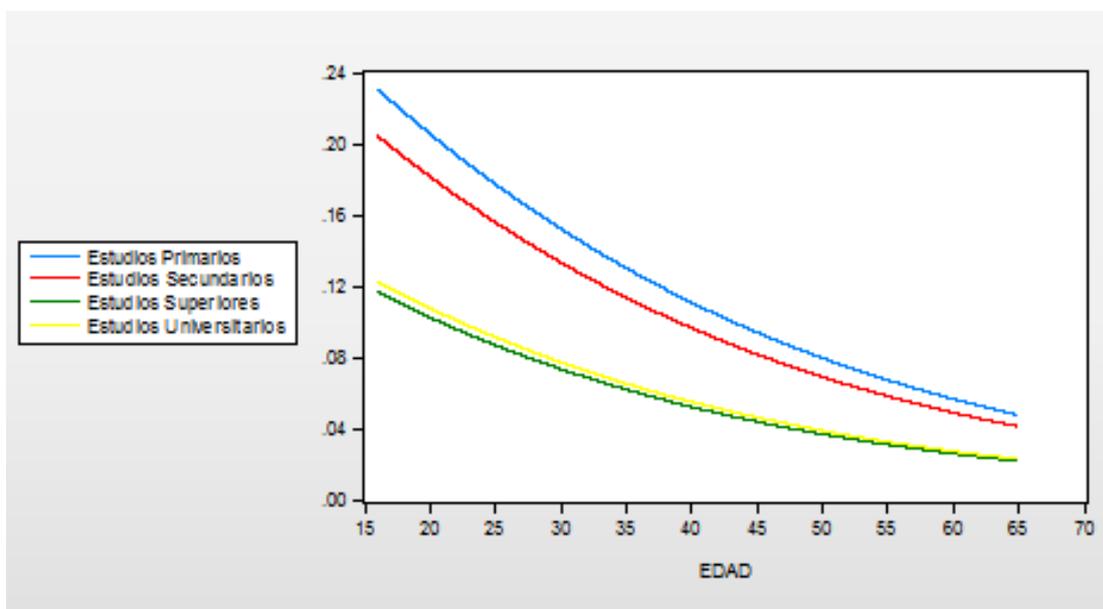
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la EPA.

Por último, como se observa en el Gráfico 9 en el que se muestra una comparación de la probabilidad de estar desempleado según el nivel de estudios alcanzado y la edad, la probabilidad de estar desempleado es mayor para aquellas personas que únicamente dispongan de estudios primarios como nivel

de formación, seguido de los estudios secundarios. Estas diferencias en la probabilidad de estar desempleado se reducen sustancialmente en el caso de los estudios superiores y universitarios, que además muestran una menor probabilidad de estar desempleado que en el resto de niveles formativos (frente a una situación de no haber alcanzado tal nivel de estudios).

Al igual que ocurre con el resto de variables, la probabilidad de estar desempleado se reduce a medida que se incrementa la edad, sea cual sea el nivel formativo, siendo esta reducción más acusada en el caso de los estudios primarios y secundarios al pasarse de una probabilidad de desempleo superior al 20% a una inferior al 8%.

Gráfico 9. Curvas de respuesta variables nivel de estudios.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la EPA.

Finalmente, para concluir el análisis del modelo y ofrecer una mejor visión sobre el desempleo y que características del individuo provocan una mayor tasa de paro, se realiza un análisis de escenarios plasmado en la Tabla 6 en el que se presentan algunos de los casos más significativos:

Tabla 6. Análisis de escenarios.

Edad	Sexo	Nacionalidad	Estudios Primarios	Estudios Secundarios	Estudios Superiores	Estudios Universitarios	Probabilidad
Joven (25 años)	Hombre	Española				1	0.148513
Adulto (50 años)	Hombre	Española				1	0.065342
Joven	Mujer	Española				1	0.197547
Adulto	Mujer	Española				1	0.089813
Media	Mujer	Extranjera	1				0.406146
Adulto	Hombre	Español					0,364007
Joven	Mujer	Extranjera					0,685016

Fuente: elaboración propia

De este modo se presenta en primer lugar un hombre joven, fijado en 25 años de edad y de nacionalidad española que ha alcanzado como máximo nivel de estudios los estudios universitarios y que aun así presenta una probabilidad de estar desempleado superior al 14,8%. Esta probabilidad se reduce considerablemente hasta aproximadamente el 6% en el caso de un hombre de la misma nacionalidad y nivel de estudios pero cuya edad se sitúa en los 50 años, puesto que a esta edad la experiencia profesional es mayor, al contrario que en edades tempranas en las que se produce la introducción al mercado laboral.

El mismo caso anterior pero referente a una mujer se estima una probabilidad de desempleo superior, únicamente por razón de género, pero que como hemos visto anteriormente si que se ve minorada a medida que se incrementa la edad,

pasando de una diferencia de aproximadamente el 5% en la probabilidad de estar desempleado entre hombres y mujeres jóvenes, a apenas una diferencia de la probabilidad de desempleo del 2% entre hombres y mujeres de edad adulta.

Las mayores tasas de desempleo se producen por tanto en el caso de las mujeres, siendo la probabilidad de estar desempleada de una mujer extranjera con el mínimo nivel de estudios de casi un 41%. Esta probabilidad supera holgadamente el 50% en el caso de una mujer joven extranjera sin estudios, situándose tal probabilidad de desempleo en un preocupante 68,5% y viéndose reducida a prácticamente la mitad, un 36,4% si se presenta el caso de un hombre español aunque este no presente tampoco ningún nivel de estudios.

## 6. CONCLUSIONES

Como se ha comprobado con la realización del análisis sobre el desempleo, la probabilidad del mismo viene condicionada por multitud de variables que van desde el sexo, la nacionalidad, la edad o el nivel de estudios, entre otras. De este modo se concluye que la probabilidad de estar desempleado disminuye progresivamente con la edad ante la variación de cualquier variable, siendo los jóvenes los más afectados por este fenómeno aun y disponiendo de un nivel de formación universitario, puesto que la salida al mercado laboral y la poca experiencia que presentan condicionan su empleabilidad en favor de la población adulta.

Con respecto al género, son los hombres los que presentan una menor probabilidad de estar desempleado, siendo esto causa de razones culturales como el papel femenino en la vida social y económica; puesto que es la mujer la que presenta una mayor tasa de trabajo en el hogar y la que presenta una menor representatividad en las empresas y en los puestos directivos de mayor responsabilidad.

La nacionalidad es otra de las variables que afectan al crecimiento de la probabilidad de estar desempleado siendo esta superior en el caso de la población extranjera, aunque estas diferencias del desempleo por nacionalidad son poco significativas ya que apenas superan el 1%.

Por último, en lo relativo al nivel de estudios, esta variable es clave en la explicación del incremento o reducción de la probabilidad de estar desempleado. En concreto, esta probabilidad se reduce a medida que se alcanza un mayor nivel de estudios, siendo los individuos que presentan estudios universitarios los que tienen una menor probabilidad de desempleo, aunque cabe destacar que es el nivel de formación de estudios secundarios el que representa el grueso de la población.

Pero estas variables analizadas anteriormente no son las únicas que pueden explicar las variaciones en la probabilidad de estar desempleado. Otra de las variables que contribuye a las diferencias en la probabilidad de estar desempleado es la localización geográfica, es decir, la comunidad autónoma en la que se habite. De este modo la probabilidad de estar desempleado es superior en aquellas regiones fundamentalmente agrarias y situadas en el sur de España, (puesto que su economía esta basada en las actividades de los sectores primario y servicios, muy intensivos ambos en mano de obra, dadas sus condiciones climatológicas y geográficas que favorecen el desarrollo de tales actividades) y se reduce a medida que se analice en regiones intensivas en capital y en actividades del sector secundario o industrial como son las regiones del norte de España.

El desempleo es por tanto un fenómeno económico muy sensible al ciclo o coyuntura económica que afecta más intensamente a jóvenes, mujeres, extranjeros y población con bajos niveles de estudios y que provoca consecuencias tanto económicas como sociales que pueden repercutir a largo plazo en la sociedad y desarrollo de un país.

## 7. BIBLIOGRAFIA

CUADRADO ROURA J.R. (Dir) (2015): Política Económica. Elaboración, objetivos e instrumentos. Quinta edición, Madrid.

GOLDBERGER, A.S. (2001): Introducción a la Econometría, Ariel, Barcelona, cap. 17.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA: (<http://www.ine.es/>). Último acceso: 10/06/17

PAUL KRUGMAN (2011): Introducción a la economía. Macroeconomía. Reverté, cap. 15

PEÑA, D. (2002): Análisis de datos multivariantes, McGraw-Hill, Madrid, cap. 14.

PINDYCK, R.S. Y RUBINFELD, D. L. (2009): Microeconomía, Séptima edición, Prentice Hall, Madrid, cap. 6,7,8 y 13.

## ANEXO

Tabla 7. Escenarios.

Sexo	Edad	Nacionalidad	Est. primarios	Est. secundarios	Est. superiores	Est. universitarios	probabilidad
HOMBRE	JOVEN=25	ESPAÑOLA				1	0.148513
HOMBRE	MEDIA=41	ESPAÑOLA				1	0.088014
HOMBRE	ADULTO=50	ESPAÑOLA				1	0.065342
MUJER	JOVEN	ESPAÑOLA				1	0.197547
MUJER	MEDIA	ESPAÑOLA				1	0.119886
MUJER	ADULTO	ESPAÑOLA				1	0.089813
HOMBRE	MEDIA	EXTRANJERA				1	0.094315
MUJER	MEDIA	EXTRANJERA				1	0.128148
HOMBRE	MEDIA	ESPAÑOLA	1				0.309892
MUJER	MEDIA	ESPAÑOLA	1				0.387934
HOMBRE	MEDIA	EXTRANJERA	1				0.326394
MUJER	MEDIA	EXTRANJERA	1				0.406146
HOMBRE	MEDIA	ESPAÑOLA		1			0.189117
HOMBRE	MEDIA	EXTRANJERA		1			0.201062
MUJER	MEDIA	ESPAÑOLA		1			0.247659
MUJER	MEDIA	EXTRANJERA		1			0.262106
HOMBRE	MEDIA	EXTRANJERA			1		0.159440
MUJER	MEDIA	ESPAÑOLA			1		0.198791
HOMBRE	MEDIA	ESPAÑOLA			1		0.149505
MUJER	MEDIA	EXTRANJERA			1		0.211187
MUJER	JOVEN	EXTRANJERA					0,685016
HOMBRE	ADULTO	ESPAÑOLA					0,364007