



GRADO EN ECONOMIA
CURSO ACADÉMICO 2016/2017

TRABAJO FIN DE GRADO

DESEMPLEO Y VACANTES: CURVA DE BEVERIDGE
UNEMPLOYMENT AND VACANCES: BEVERIDGE CURVE

Autor: Carolina Cruz Covarrubias

Tutor: Adolfo Maza Fernández

FECHA: 28 de Junio 2017

INDICE

Resumen.....	2
Abstract.....	3
1. Introducción.....	4
2. Marco teórico.....	5-9
2.1 La curva de Beveridge.....	5
2.2 Análisis gráfico y efectos sobre la curva de Beveridge.....	5-7
2.3 Modelos de búsqueda y emparejamiento.....	8-9
3. La curva de Beveridge en España (2000-2016).....	10-30
3.1 Análisis gráfico: La curva de Beveridge desagregada para España.....	11-18
3.2 Análisis econométrico: La curva de Beveridge.....	19-29
4. Conclusión.....	30
Bibliografía.....	31

RESUMEN

En este documento se realiza un estudio empírico sobre la relación entre el desempleo y vacantes, denominado curva de Beveridge. En su versión teórica, este fenómeno establece una relación negativa entre ambas variables. Para realizar dicho análisis, se han extraído datos de España tanto a nivel nacional como regional, obteniendo una serie trimestral comprendida desde la entrada al nuevo milenio 2000 hasta el último trimestre del año 2016.

Puesto que el mercado español se ha caracterizado por una elevada tasa de paro durante la última década, el análisis de la curva de Beveridge está en auge de muchos estudios para determinar entre otros el tipo de paro generado en el país, ya que puede que no sea solo un desempleo cíclico sino también tener cierto carácter estructural.

El estudio consta de varias partes, en primer lugar se plantean los aspectos teóricos de la curva de Beveridge. Dentro de este marco teórico, se presenta una descripción tanto gráfica como matemática de la curva con el fin de definir sus características así como los shocks que provocan sus movimientos/desplazamientos. Todo ello facilita la comprensión sobre la gran utilidad de dicha curva dentro del análisis de las economías laborales.

A continuación, una vez revisado el marco teórico sobre el que subyace la curva, el análisis empírico se circunscribe al caso español, obteniendo su forma gráfica tanto a nivel nacional como para las distintas Comunidades Autónomas.

Posteriormente, se ilustra una versión econométrica del modelo que presenta la curva de Beveridge, con la que se evidencian los aspectos estudiados en términos numéricos, lo que permite la interpretación de los datos en el análisis de correlación entre las variables vacantes y desempleo. Además, se han incluido variables a la regresión con el fin de analizar su significancia dentro del modelo. Por último, se detallan las conclusiones y resultados de esta investigación.

ABSTRACT

This paper presents an empirical study on the relationship between unemployment and vacancies, called the Beveridge curve. In its theoretical version, this phenomenon establishes a negative relation between both variables. To carry out this analysis, data have been extracted from Spain at both the national and regional levels, obtaining a quarterly series from the beginning of the new millennium 2000 until the last quarter of 2016.

Since the Spanish market has been characterized by a high rate of unemployment during the last decade, the Beveridge curve analysis is booming in many studies to determine, among other things, the type of unemployment generated in the country, since it may not be only cyclical unemployment but also have some structural character.

The study consists of several parts, first raised the theoretical aspects of the Beveridge curve. Within this theoretical framework, a graphic and mathematical description of the curve is presented in order to define its characteristics as well as the shocks caused by its movements / movements. All this facilitates the understanding on the great utility of this curve within the analysis of labor economies.

Then, after reviewing the theoretical framework on which the curve underlies, the empirical analysis is confined to the Spanish case, obtaining its graphic form both at national level and for the different Autonomous Communities.

Later, an econometric version of the Beveridge curve model is illustrated, which shows the aspects studied in numerical terms, which allows the interpretation of the data in the correlation analysis between the vacancy variables and unemployment. In addition, regression variables have been included in order to analyze their significance within the model. Finally, the conclusions and results of this research are detailed.

1. INTRODUCCION

Actualmente, España es uno de los países más perjudicados por las consecuencias que está dejando a su paso la crisis económica global comenzada en el año 2008. El descontento social general refleja la situación de un mercado laboral caracterizado por un alto desempleo, cuyo ámbito a nivel mundial ha resultado ser el más afectado. Tal es que un reconocido economista como es Paul Krugman afirmaba sobre la situación del país en el año 2015: *“España se encuentra muy lejos de los niveles de producción de los años previos a la crisis. A pesar del último repunte del PIB, llevará muchos años recuperar todo el terreno perdido”*.

El desempleo producido en el país a raíz de la recesión económica se encuentra relacionado con la fuerza de trabajo, sexo y edad de los trabajadores, por lo que el principal problema es el tipo de desempleo que reside en el país. El sector de la construcción es uno de los ámbitos donde se ha llevado a cabo la mayor parte de la destrucción de empleos, cuya lenta recuperación provoca que una gran proporción de este desempleo sea de carácter estructural.

En el presente documento se analiza de manera exhaustiva el mercado laboral español durante el periodo 2000-2016, tanto a nivel agregado como regional. Se propone un estudio sobre la evolución de la relación entre vacantes y desempleo. Para ello, utilizaremos un instrumento de estudio el cual aporta una gran cantidad de información relevante sobre el comportamiento del mercado y los shocks que lo afectan (Blanchard y Diamond, 1989). Hablamos de la curva de Beveridge (CB), la cual relaciona la tasa de vacantes y desempleo en un mismo periodo, tomando como base de su explicación una relación negativa entre ambas variables.

Teóricamente la pendiente negativa de la curva indica como en épocas de expansión, existe una mayor actividad empresarial y por ende una mayor demanda de trabajo, por lo que existirá un alto número de puestos de trabajo disponibles y un desempleo mínimo, mientras que por el contrario, en una situación de recesión, donde la demanda se contrae y por ende la producción, la demanda de trabajo será muy escasa y existirán pocas vacantes para un alto desempleo.

Para el desarrollo de esta investigación y conseguir profundizar en la curva de Beveridge para España, se utiliza una serie de datos trimestrales correspondientes a las tasas de vacantes y desempleo para el periodo 2000-2016. El estudio se realiza desde dos puntos de vista, en primer lugar se elabora un análisis gráfico de la curva tanto a nivel nacional como regional para posteriormente analizar la situación desde el ámbito de la econometría, la cual permitirá corroborar el cumplimiento o no de la existencia de una relación negativa para el caso español.

El estudio comienza con un marco teórico de la curva de Beveridge, en el cual se exponen las características que subyacen sobre esta, así como las perturbaciones que producen sus movimientos y desplazamientos.

El análisis econométrico es la clave del estudio ya que permite analizar cuantitativamente el efecto de la tasa de vacantes sobre la de desempleo, así como su significatividad y la de otras variables de posible inclusión al modelo. Antes de estimar la regresión se ha procedido a desestacionalizar la serie de datos mediante el mecanismo estadístico de medias móviles, con el fin de evitar problemas de estacionalidad, ya que tanto el desempleo como las vacantes fácilmente se vean afectadas por variables exógenas al modelo, las cuáles no tienen por qué tener naturaleza económica. De esta manera se consigue estudiar el comportamiento real de ambas variables. Por último se plantean las conclusiones.

2. MARCO TEORICO

2.1 La curva de Beveridge

La curva de Beveridge fue planteada por el economista británico William Beveridge en *Full Employment in a Free Society* (1944). En este primer ensayo el autor explicó la relación existente entre el desempleo de Inglaterra y sus vacantes.

Beveridge demostró que existía una relación inversa entre el número de parados y los puestos vacantes que coexistían en el mundo laboral. Dado que si el número de vacantes que existe es alto, es porque en el país de estudio existen pocas personas desempleadas, y viceversa.

El estudio de la curva de Beveridge supone que la tasa de entrada al desempleo, la cual depende del número de despidos y el empleo, y la tasa de salida del desempleo, que depende de los desempleados y las vacantes, es igual. Es decir, el paso de un empleado al desempleo, da lugar al aumento de puestos de trabajo y por ende a una mayor salida del desempleo o lo que es lo mismo, el nivel de desempleo disminuirá (Antolín, 1999).

La economía clásica defiende que el equilibrio en el mercado de trabajo se consigue vía ajuste salario entre oferta y demanda, al igual que el mercado de un producto. Sin embargo, la CB y sus numerosas aportaciones posteriores a su creación, rebaten la idea de que este mercado se comporte igual que el de cualquier bien, rechazando la posibilidad de ajuste automático en el mercado laboral. En 1989, los economistas Olivier Jean Blanchard y Peter Diamond en su estudio *"The Beveridge Curve"* puntualizaron la existencia de fricciones en los mercados de trabajo como son la información imperfecta, segmentación del mercado, imperfecciones en los flujos de comunicación, el coste y duración del proceso de búsqueda o la ineficiencia del proceso de emparejamiento entre demandante y oferente de trabajo. Esta serie de fricciones, entre otras, justifican los desajustes existentes. De acuerdo con otros autores como Petrongolo y Pissarides (2001), en su estudio evidencian una situación en la que es imposible cubrir los puestos de trabajo libres de manera inmediata.

"Desde que el proceso de búsqueda comienza se requiere tiempo y recursos, lo que crea fricciones en el mercado. En tales mercados, las peticiones de algunos demandantes no serán satisfechas, mientras algunos oferentes tampoco podrán vender la cantidad deseada, lo que provoca que en el mercado laboral coexistan ofertas y vacantes de empleo", según la Real Academia sueca de Ciencias tras la atribución del premio Nobel de Economía en 2010. Concretamente, el modelo premiado de Diamond-Mortensen-Pissarides (modelo DMP), explica cómo es posible la coincidencia de altas tasas tanto de paro como de vacantes sin cubrir.

2.2 Análisis gráfico y efectos sobre la curva de Beveridge

En su representación gráfica, la CB refleja en su eje vertical la tasa de vacantes (v) respecto al total de empleo y la tasa de desempleo (u) en el eje horizontal. Su pendiente es decreciente ya que tal y como se observa en la gráfica 1, el punto A, representa una situación dónde un menor desempleo da lugar a una mayor proporción de vacantes sin cubrir, mientras que el punto B muestra la situación opuesta, dónde a mayor desempleo habrá una menor cantidad de vacantes.

Existen ciertas perturbaciones que provocan alteraciones en la curva de Beveridge. Según diversos estudios se clasifican en tres tipos de shocks (véase Dolado y Gómez, 1997), en la demanda agregada, de reasignación y de población activa. Estos shocks recogen el efecto de los ciclos económicos, cambios en el grado de desajuste del mercado y las variaciones en la población activa, respectivamente.

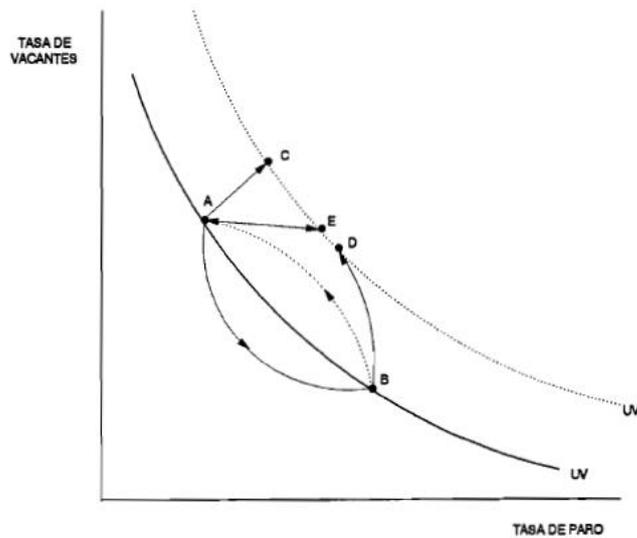
Los movimientos y giros a lo largo de la curva, se originan por los shocks en la actividad agregada (Blanchard y Diamond, 1989). Es decir, suponiendo que el shock sea negativo, como por ejemplo la reducción transitoria de la demanda agregada mediante la contracción de alguno de sus elementos como son el consumo, inversión, gasto y/o exportaciones netas ($DA=C+I+G+XN$), se daría lugar a una disminución de oferta de vacantes por una menor creación de puestos y a un aumento del desempleo por la destrucción de estos, de forma contraria pasaría ante un shock positivo. Gráficamente, esta situación se contempla con el paso a un nuevo punto de equilibrio, el giro descendente de A-B, formando un arco. Como se supone que es un efecto temporal, a su paso, el resultado causado ahora retrocederá llegando de nuevo al punto A.

Los desplazamientos de la curva se deben a los shocks de reasignación, ya que tanto las vacantes como el desempleo se ven alterados en la misma dirección. La forma convexa de la curva y su posición respecto al origen determinan que a mayor proximidad a este mayor grado de eficiencia en el mercado de trabajo, es decir los puestos vacantes se ocuparán fácilmente. Por el contrario, un desplazamiento hacia fuera de la CB sería consecuencia de un desajuste importante como es la pérdida de eficiencia en el proceso de emparejamiento entre trabajadores y puestos de trabajo. Además, este tipo de shock puede darse por la dispersión geográfica entre las vacantes y desempleados, una incompatible formación del trabajador con lo requerido por la empresa, una reducción del esfuerzo de búsqueda de los trabajadores o por el endurecimiento de los requisitos para ocupar el puesto de trabajo. Gráficamente podemos ver esta situación representada en el punto C, donde la tasa tanto de vacantes como de desempleo aumenta paralelamente.

Cabe destacar que una perturbación transitoria en la demanda agregada también puede causar el desplazamiento hacia afuera de la curva de Beveridge, dándose un fenómeno denominado histéresis (véase Dolado y Gómez 1997), ya que afecta al tiempo de un individuo dentro del desempleo y por consiguiente a una pérdida en su probabilidad de emparejamiento. En términos económicos, ocurriría una descapitalización humana de los parados de larga duración o una mayor ignorancia por parte de los empresarios hacia estos (véase Pissarides, 1990). Esta situación vendría representada en el punto D (a diferencia del recorrido A-B-A) este desplazamiento bajo un mecanismo de histéresis ocurre después del shock.

Y por último, los shocks en la oferta de trabajo, considerados no permanentes en sus efectos a la curva de Beveridge, ya que suponen que en un inicio el aumento del paro, por ejemplo por una mayor participación de la mujer en el trabajo, implique el paso de A al punto E. Sin embargo, al aumentar el número de parados por vacante disponible, aumentará la posibilidad de emparejamiento con lo que la tasa de paro disminuirá. Esta situación lleva a una mayor utilización de la capacidad productiva, traducida en una mayor inversión y por ende aumentará el número de puestos de trabajo libres retrocediendo del punto E al punto A inicial.

GRAFICA 1: CURVA DE BEVERIDGE



Fuente: Dolado, J. y Gómez, R. (1998)

Al mismo tiempo, la CB es capaz de aportar información sobre el tipo de desempleo que se da en una economía. Este puede caracterizarse como cíclico, estructural o friccional. El desempleo cíclico surge del ciclo económico, es decir de la situación macroeconómica del país (Mayorga, 2005). Este tipo de desempleo es el que se da en una situación representada en el punto A-B de la gráfica 1.

El desempleo friccional envuelve a aquellos trabajadores que cambian de trabajo por motivos salariales, preferencias u otros factores. También se tienen en cuenta aquellos que buscan su primer empleo, es decir quienes incurren en el desempleo de manera temporal. Algunas afirmaciones muestran como el seguro de desempleo o paro, es un incentivo para el desempleo friccional, ya que permite al desempleado pasar un mayor tiempo en su proceso de búsqueda mientras encuentra un empleo mejor (McConnell & Brue, 1997). El desempleo friccional sucede cuando el país pasa por una situación como la que se representa en el punto E de la gráfica anterior.

En cuanto al desempleo estructural, este aparece por desajustes entre la oferta y la demanda de empleo, como consecuencia de una incompatibilidad entre los empresarios y demandantes de empleo o de un exceso de demanda para un determinado puesto de trabajo. El incumplimiento de requisitos respecto a habilidades, capacidad, formación, hace que las empresas no consigan cubrir aquellos puestos libres o nuevos. Este tipo de desempleo es alarmante ya que se considera que perdurará en el tiempo, dando lugar a un desempleo a largo plazo. El desempleo estructural surge en una situación de reasignación, la cual se representa en la gráfica 1 con el punto C. También se origina este tipo de desempleo cuando la economía sufre una alteración cíclica y posteriormente una situación de histéresis, situándose la curva en el punto D.

2.3 Modelos de búsqueda y emparejamiento

El análisis de los flujos del mercado de trabajo se realiza a través de los modelos de búsqueda de empleo y emparejamiento. Estos modelos, definen la eficiencia con la que se encuentran demandante y oferente dentro del mercado. Sin embargo, no todos los encuentros acaban formalizándose, por ello contamos con una función de emparejamiento, la cual expresa en términos matemáticos la relación entre el número de contrataciones y el número de desempleados y puestos vacantes en un periodo. Es decir, facilita el nivel de contrataciones en un instante concreto.

Existen diversos enfoques para explicar y determinar la función de emparejamiento. Habitualmente, se explica a través de la teoría convencional, la cual expone un emparejamiento de carácter aleatorio, contando con trabajadores heterogéneos e información imperfecta. Sin embargo, este modelo presenta problemas ya que existen aspectos no observados dentro de un emparejamiento aleatorio. Por ejemplo, el caso en el que la tasa de emparejamiento así como la productividad de un parado, disminuye a medida que se incrementa la duración dentro del desempleo.

En términos matemáticos, se plantea una función de emparejamiento convencional para estimar el número de contrataciones (M), teniendo en cuenta los stocks de trabajadores que buscan empleo (U) y de puestos vacantes (V).

$$M = M(U, V) \quad (1)$$

Como hemos mencionado anteriormente, la función es convexa y esto explica el cumplimiento de la siguiente condición $M(0, V) = M(U, 0) = 0$ (Villaverde, J., Maza, A., y Hierro, M. (2015).

La función de emparejamiento o matching function puede definirse bajo una forma funcional Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala, teniendo en cuenta el stock inicial únicamente.

$$M = A U^\alpha V^{1-\alpha} \quad (2)$$

M aporta información sobre el número de contrataciones en función de los stock iniciales, A es el grado de eficiencia de dicho emparejamiento y α y $1-\alpha$ (valores entre 0 y 1), representan las elasticidades de emparejamiento del desempleo y las vacantes, respectivamente. Dividiendo las variables entre la población activa ($PA = \text{Parados} + \text{Ocupados}$) obtenemos la tasa de contrataciones, desempleo y vacantes.

Haciendo referencia a lo anteriormente indicado, en el modelo aleatorio se supone una situación de estado estacionario, en la que la creación de puestos de trabajo (M) es igual a la tasa de destrucción de empleos (s) en un mismo periodo, obteniéndose la siguiente expresión,

$$M = A U^\alpha V^{1-\alpha} = s \quad (3)$$

$$U = \left(\frac{s}{A V^{1-\alpha}} \right)^{1-\alpha} \quad (4)$$

Desempleo y vacantes: CURVA DE BEVERIDGE

Dónde se contempla la existencia de una relación inversa entre vacantes y desempleo a largo plazo. Evidentemente, a un mayor número de vacantes, la posibilidad de que un desempleado encuentre empleo será mayor y con ello el desempleo se reducirá.

Sin embargo, extraemos alguna conclusión sobre que las colocaciones dadas son relativamente altas en relación al número de vacantes pendientes al inicio de mes (Álvarez, Núñez, Usabiaga, 2008). Esta situación se debe a la agregación temporal, dónde no se tienen en cuenta los nuevos demandantes de empleo (u_n) y las nuevas vacantes (v_n) que se dan a lo largo de un periodo determinado (n).

Esta situación se explica mediante un enfoque alternativo al convencional, el emparejamiento stock-flow, el cual se presenta en este marco teórico como ampliación al modelo convencional. Este modelo, estudiado por Coles y Smith (1998), considera que en la búsqueda de empleo existe información perfecta sobre el mercado. Las empresas pueden sondear sobre los perfiles de los buscadores de empleo en su segmento mediante su solicitud a las oficinas de empleo, y por su lado, los desempleados tienen información completa sobre los puestos de trabajo libres y se inscribirán en aquellas ofertas en las que más encajen.

Es decir, el modelo explica que si un desempleado o empresa no ha logrado un emparejamiento en una ronda determinada tampoco lo hará en la siguiente. El stock de vacantes al inicio de un periodo no se va a emparejar con el stock de trabajadores de ese mismo periodo, ya que ambos coexistieron en el pasado sin conseguir contratación. En este caso, se espera que acaben emparejándose con los flujos de nuevos trabajadores y nuevas vacantes que aparecen durante ese periodo. En resumen, el "stock-flow", difiere del emparejamiento convencional en que este último, solamente tiene en cuenta los stocks iniciales tanto de desempleados y vacantes.

Por lo que, bajo el enfoque stock-flow, se agregan a la función convencional los flujos mencionados anteriormente,

$$M_n = A U_n^{\alpha_1} V_n^{\alpha_2} \rightarrow M_n(U, V, u, v) = A U_n^{\alpha_1} V_n^{\alpha_2} u_n^{\alpha_3} v_n^{\alpha_4} \quad (5)$$

De tal manera que, bajo esta perspectiva al darse un encuentro entre el demandante y oferente, es poco probable que si están dispuestos a formar una colocación, no lo hagan. Sin embargo, puede que no siempre se llegue al emparejamiento debido a la heterogeneidad en el mercado, a la inexistencia de vacantes apropiadas para ese desempleado como consecuencia de la existencia de "mismatch" o desajuste en el mercado de trabajo. En resumen, este modelo implica que dicho desempleado que se quede sin emparejamiento, no probará a contactar otra vez con una vacante ya existente en dicha ronda sino con una nueva.

3. La curva de Beveridge en España (2000-2016)

Una vez revisado el marco teórico sobre el que se expone la curva de Beveridge, se procede a contextualizarla dentro de la economía española para el periodo 2000-2016. Los datos utilizados para dicha investigación han determinado el periodo de estudio, debido a la insuficiente disponibilidad de estos, en especial al del número de vacantes.

Para crear la serie de datos trimestrales para el periodo de estudio, se han encadenado datos extraídos de la Encuesta de Coyuntura Laboral con los obtenidos de la Encuesta del Coste Trimestral Laboral, ajustando a la realidad los tres primeros trimestres de 2013 los cuales no están estadísticamente recogidos.

Un indicador de interés para establecer dicho análisis es la ratio de parados por vacante disponible, mostrado en el lado derecho del cuadro 1. Como indican los datos, en el cuarto trimestre de 2016, en España se registró un balance de 63 parados por cada vacante de empleo disponible, más del doble que en el tercer trimestre del año 2000 donde había 29 parados por puesto ofertado. A pesar de darse una evolución negativa, esta ratio ha mejorado respecto a años anteriores, como por ejemplo al del cuarto trimestre de 2012, en el que se recoge el peor de los datos durante el periodo estudiado, existiendo 132 candidatos por cada puesto de trabajo libre a nivel nacional.

A nivel regional, para los datos expuestos del último trimestre de 2016, Extremadura destaca por tener, de lejos, la peor ratio parados/vacantes con 369. Sin embargo esta ratio no ha aumentado tanto respecto a la de otras Comunidades, ya que en el tercer trimestre del 2000 Extremadura ya destacaba tener una cifra que alcanzaba los 337 parados por vacante. Seguidamente se encuentra Murcia (196), Castilla La Mancha (151, situándose como la comunidad donde más ha aumentado la ratio en el número de parados por vacante respecto al tercer trimestre del 2000, exactamente en 133), Andalucía (138), Baleares (104), Comunidad Valenciana (102).

Por su parte, Galicia (88), Asturias (87), Canarias (83), Cantabria (74), Castilla y León (62), La Rioja (58), Aragón (37), Cataluña (36), País Vasco (32), Madrid (27) y Navarra (24), completan el resto del ranking.

En definitiva, las Comunidades donde más ha aumentado la ratio parado/vacante entre el tercer trimestre de 2000 y el cuarto trimestre de 2016 han sido, manteniendo el orden de mayor a menor, Castilla la Mancha, Murcia y Baleares.

Mediante la información expuesta en el siguiente cuadro, no es posible determinar la forma de la CB para el periodo de estudio. Para ello, a continuación, se expone una visión gráfica de la relación entre desempleo y vacantes para la serie de datos trimestrales de 2000 a 2016.

Los datos mostrados en el siguiente cuadro y sucesivos, detallan información a partir del tercer trimestre del 2000. Esto se debe a que en la parte econométrica se ha aplicado un proceso de medias móviles con el fin de desestacionalizar la muestra de datos y acercarla lo más posible a la realidad, lo que ha dado lugar a la pérdida de las dos primeras observaciones del año 2000.

CUADRO 1: PARADOS POR VACANTE DE EMPLEO

Región	Parados (miles)		Vacantes (miles)		Parados/Vacantes	
	2000T3	2016T4	2000T3	2016T4	2000T3	2016T4
España	2.455,6	4.237,8	84,6	67,5	29,0	62,8
Andalucía	741,3	1.120,3	5,2	8,1	142,6	137,8
Aragón	35,9	87,8	2,7	2,4	13,3	37,1
Asturias	65,7	67,3	0,9	0,8	73,0	87,4
Baleares	18,6	81,9	1,6	0,8	11,6	103,8
Canarias	103,6	274,0	4,2	3,3	24,7	83,0
Cantabria	28	35,7	1,8	0,5	15,6	73,9
Castilla y León	137,6	169,1	3,1	2,7	44,4	61,9
Castilla-La Mancha	79,7	219,0	4,3	1,4	18,5	151,2
Cataluña	255	558,5	23,1	15,6	11,0	35,8
Comunidad Valenciana	208,6	467,4	6,7	4,6	31,1	101,7
Extremadura	101,1	141,3	0,3	0,4	337,0	368,9
Galicia	175	204,2	4,5	2,3	38,9	88,5
Madrid	281,9	489,1	20,7	18,4	13,6	26,6
Murcia	71,9	130,5	0,8	0,7	89,9	196,2
Navarra	15,7	30,8	0,9	1,3	17,4	24,2
País Vasco	114,2	126,2	3,1	3,9	36,8	32,1
La Rioja	9,2	16,6	0,7	0,3	13,1	57,8

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Encuesta de Coyuntura Laboral y la Encuesta del Coste Trimestral Laboral.

3.1 Análisis gráfico: La curva de Beveridge desagregada para España

En la siguiente sección, se representa la curva de Beveridge (Gráfica 2) tanto a nivel nacional como regional para el periodo 2000-2016. Como hemos mencionado anteriormente, dicha curva explica la relación entre la tasa de vacantes y la tasa de desempleo en un periodo determinado.

Para calcular la tasa de vacantes, cuyos datos no están publicados, definimos esta como;

$$\text{Tasa de vacante} = \frac{V}{PA} \times 100$$

Dónde, V es el número de vacantes expresado en miles y PA la población activa.

CUADRO 2: TASA DE VACANTES Y DESEMPLEO

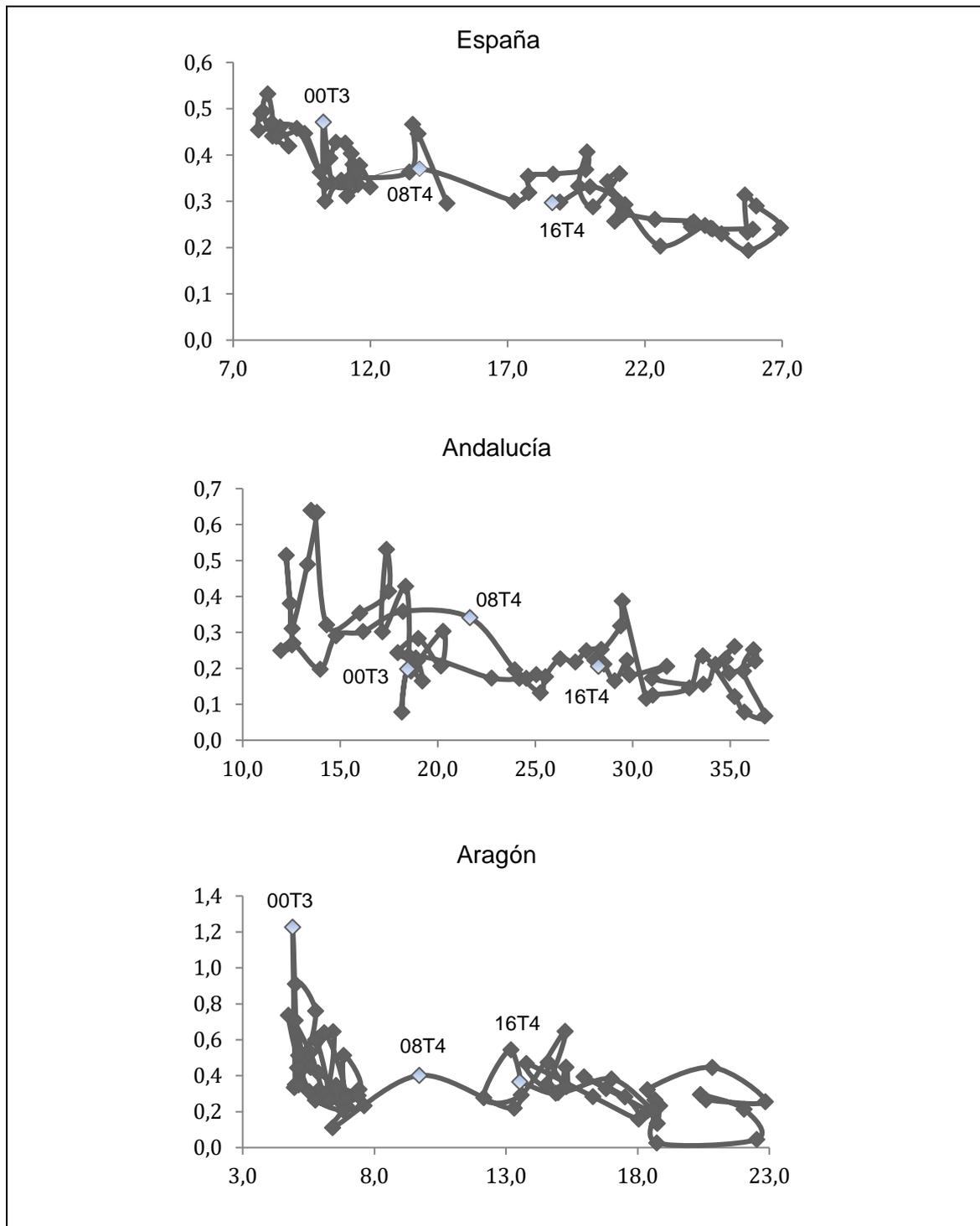
Región	Tasa de Vacantes (%)		Tasa de Paro (%)	
	2000T3	2016T4	2000T3	2016T4
España	0,47	0,30	13,50	18,63
Andalucía	0,17	0,21	24,50	28,25
Aragón	0,51	0,37	6,80	13,54
Asturias	0,21	0,17	15,50	14,60
Baleares	0,37	0,13	4,50	13,80
Canarias	0,54	0,30	13,30	24,90
Cantabria	0,80	0,17	12,50	12,91
Castilla y León	0,30	0,24	13,30	14,81
Castilla-La Mancha	0,61	0,15	11,30	22,14
Cataluña	0,75	0,41	8,30	14,85
Comunidad Valenciana	0,36	0,19	11,30	19,15
Extremadura	0,07	0,08	23,00	28,30
Galicia	0,37	0,18	14,50	16,29
Madrid	0,82	0,55	11,20	14,60
Murcia	0,16	0,09	14,10	18,59
Navarra	0,34	0,41	6,00	9,99
País Vasco	0,32	0,38	11,80	12,27
La Rioja	0,60	0,19	7,90	10,89

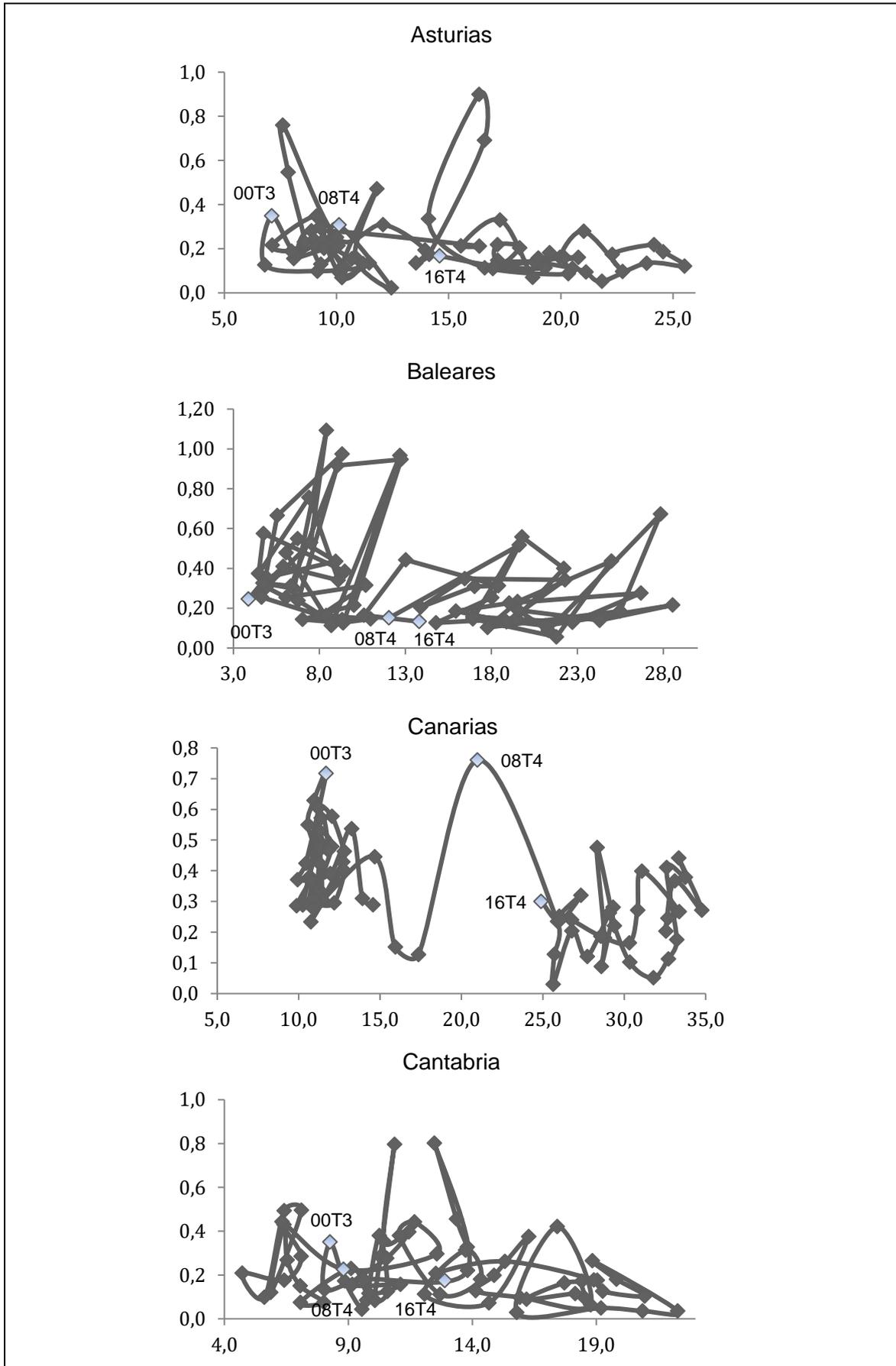
Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Encuesta de Coyuntura Laboral, la Encuesta del Coste Trimestral Laboral y la Encuesta de Población Activa (EPA).

Desempleo y vacantes: CURVA DE BEVERIDGE

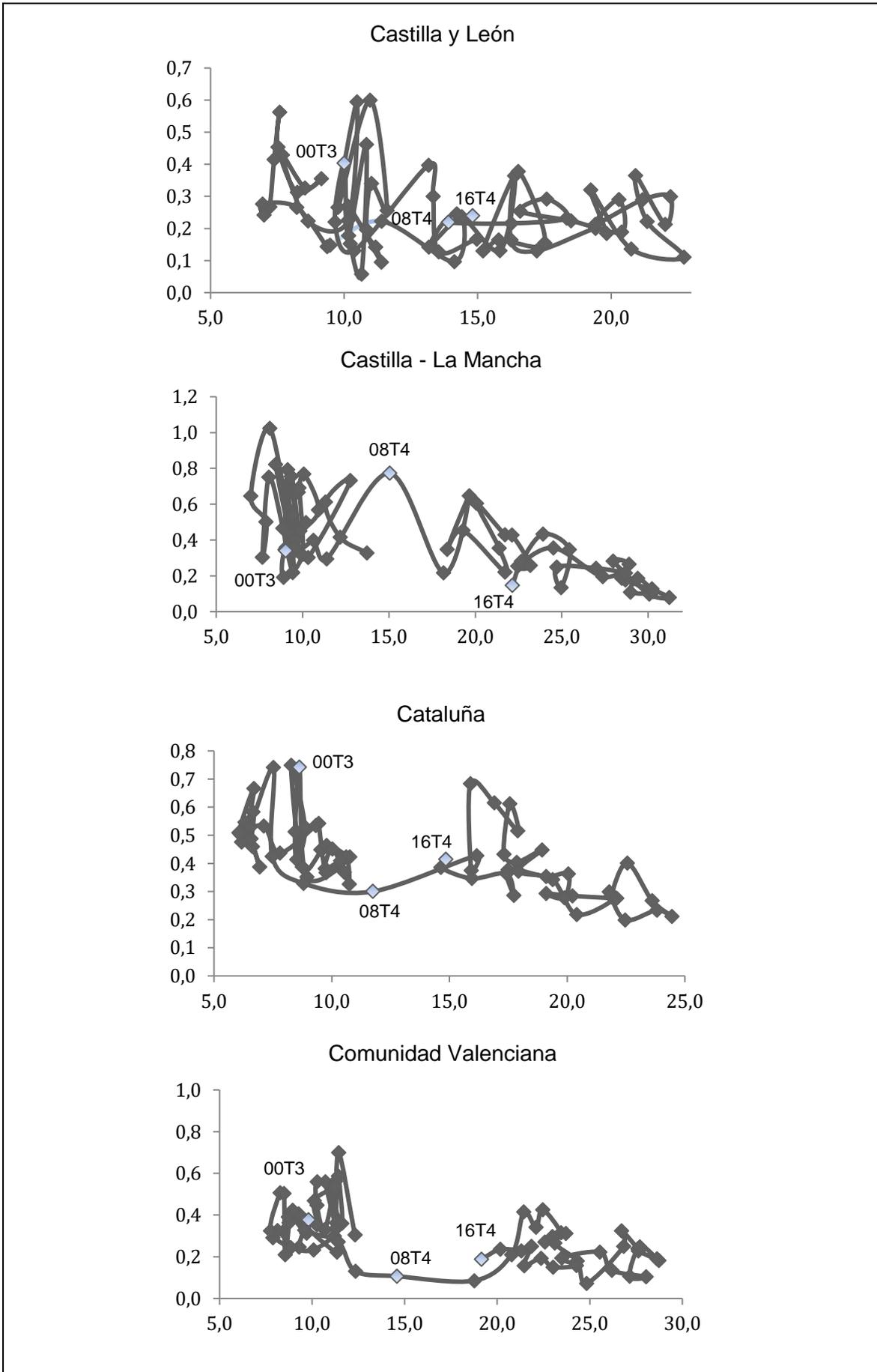
Como puede observarse en la siguiente exposición de la curva de Beveridge, a lo largo de cada una de ellas, se identifican tres trimestres seleccionados para facilitar su análisis gráfico, el tercer trimestre del año 2000 como referencia al principio del periodo estudiado, el cuarto trimestre de 2008 ya marcado por las consecuencias de la recesión y el cuarto trimestre del 2016, último punto de la curva.

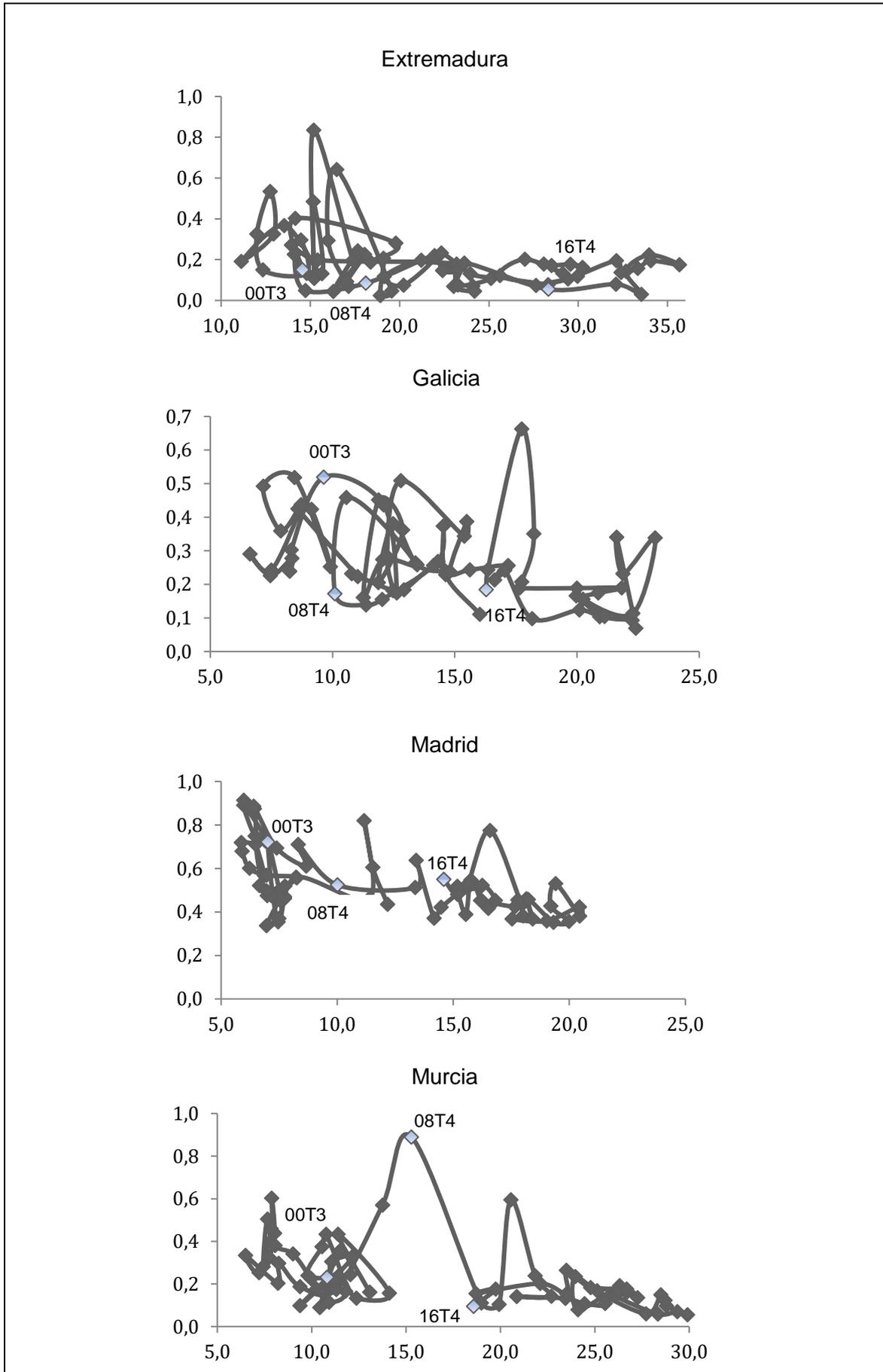
GRAFICA 2: CURVA DE BEVERIDGE EN LAS REGIONES ESPAÑOLAS



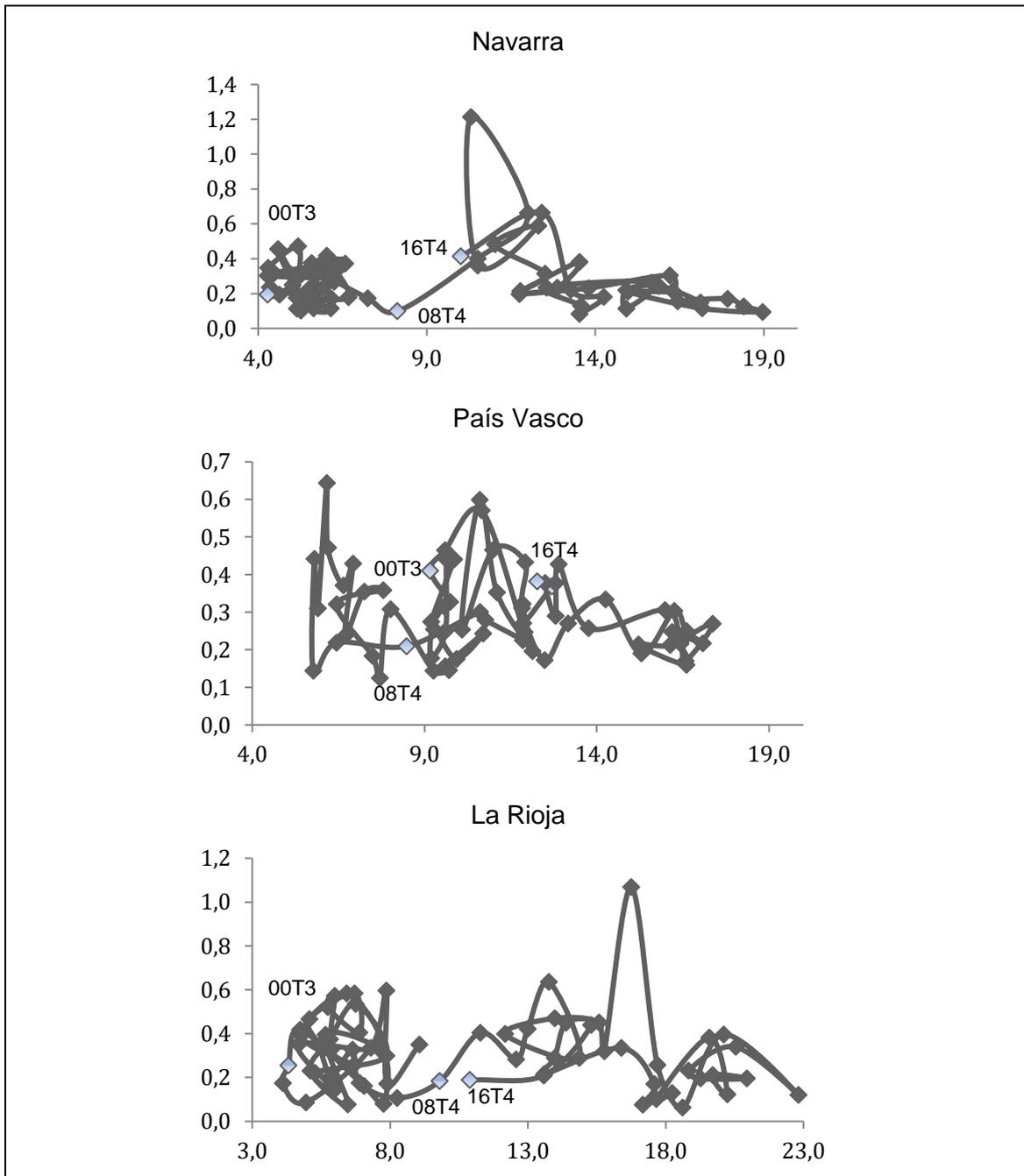


Desempleo y vacantes: CURVA DE BEVERIDGE





Desempleo y vacantes: CURVA DE BEVERIDGE



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de la Encuesta de coyuntura laboral y la encuesta de población activa (EPA)

En general, el análisis gráfico presenta una modificación de la tendencia de la CB durante la última década. Si bien, desde la recesión, el país ha vivido una situación laboral caracterizada por un alto desempleo para muy pocas vacantes, llegando incluso a tener 132 parados por vacante en el cuarto trimestre de 2012, traduciéndose en un desplazamiento de la curva hacia la derecha tanto a nivel nacional como regional, como en la mayoría de los países europeos y Estados Unidos, (Hobijn y Sahin, 2012). A partir de este momento, se observan periodos en los que las vacantes aumentan mientras que el desempleo también aumenta o varía lo más mínimo, es decir, cada vez es más difícil cubrir un puesto.

Llegados a este nuevo escenario, cabría preguntarse si la CB se cumple para el caso español y si su mercado es eficiente o las empresas están teniendo problemas para encontrar el perfil adecuado para el desarrollo de nuevos puestos de trabajo, lo que daría lugar a un deterioro del proceso de emparejamiento.

En términos nacionales, España ha experimentado un pronunciado desplazamiento de la curva hacia la derecha como consecuencia del aumento del desempleo, tal y como se mencionaba anteriormente. A su vez, observamos cómo a partir de este momento (08T4) disminuye la tasa de vacantes cumpliéndose la relación negativa con la tasa de desempleo (CB). Sin embargo, hay tramos en los que existe una mayor tasa tanto de vacantes como de desempleo respecto al trimestre anterior.

Para entender esta situación, hay que tener en cuenta los factores que afectan a la hora de buscar y encontrar un empleo, como la Educación, la cual se considera un pilar fundamental para este proceso. El origen de la recesión viene golpeado por el sector inmobiliario cuya fuerza laboral requiere niveles educativos bajos. Este hecho hace que desempleados procedentes de este ámbito estén teniendo dificultades para recolocarse en otros puestos de trabajo, generando así un desempleo a largo plazo, es decir estructural. Tal y como se planteaba en el marco teórico de la curva de Beveridge, esta situación correspondería a un shock de reasignación debido a la pérdida de eficiencia en el proceso de emparejamiento entre los oferentes y demandantes de empleo.

Durante los últimos años del periodo se ve como el punto máximo de desempleo al que ha llegado el país es del 26,9% en el primer periodo de 2013, para posteriormente la curva desplazarse hacia atrás, obteniendo una tasa de vacantes casi similar a la anterior de la crisis pero con mayor desempleo que entonces.

A pesar de la ineficiencia dada en su mercado laboral, España ha logrado mejorar la competitividad de su mercado y ganar una mayor eficiencia respecto a los años previos. En 2015 se situaba en el puesto 33 de los 140 países analizados, subiendo dos puestos según el Informe Global de Competitividad publicado por el Foro Económico Mundial.

En definitiva a nivel nacional, la crisis ha propinado la reducción de la producción y por ende de la demanda de trabajo, lo que en términos económicos se denomina como shock de demanda negativo, mientras que a su vez se ha generado una mayor ineficiencia en el mercado laboral, visto como un shock de reasignación negativo.

En cuanto a la desagregación territorial, las Comunidades Autónomas Españolas presentan un desplazamiento generalizado hacia la derecha representando el aumento del desempleo. Además, el estudio se centra en los detalles que hacen que dividamos dichas regiones en dos grupos según las características de sus curvas.

Como se contempla, comunidades como Aragón, Baleares, Canarias, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Navarra y La Rioja se caracterizan por mantener sus curvas hacia la izquierda, presentando una gran pendiente hasta el año 2008, como consecuencia de perturbaciones cíclicas. A partir de este momento, las regiones dejan de moverse a lo largo de su curva de Beveridge para experimentar el desplazamiento de ellas hacia la derecha debido al shock estructural que deja la crisis.

Por su lado, el resto de Comunidades como son Andalucía, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia y País Vasco al principio del periodo estudiado sus curvas se desplazaron hacia la izquierda ganando competitividad e eficiencia en sus mercados laborales. Sin embargo, a partir del año 2008 se registra un notable desplazamiento hacia la derecha. Las curvas de este grupo de regiones explican la alteración de estas debido a shocks de reasignación únicamente.

3.2 Análisis econométrico: La curva de Beveridge

Tras la revisión de los aspectos que componen y explican la curva de Beveridge, la determinación de sus formas gráficas tanto a nivel nacional como regional concluyen que durante el periodo 2000-2016 se da un desplazamiento generalizado hacia la derecha. Con el fin de ir más allá de lo que la evidencia gráfica revela, se utilizará la econometría, como instrumento de estudio y análisis para profundizar en la relación existente entre el desempleo y las vacantes. El objetivo que se pretende con el análisis econométrico será entre otros, cuantificar la magnitud de dependencia entre ambas variables, comprobar la validación de las hipótesis planteadas por la CB (relación negativa) y realizar una observación de las variables de estudio.

En primer lugar, se representa funcionalmente la versión clásica de la CB como ecuación a estimar,

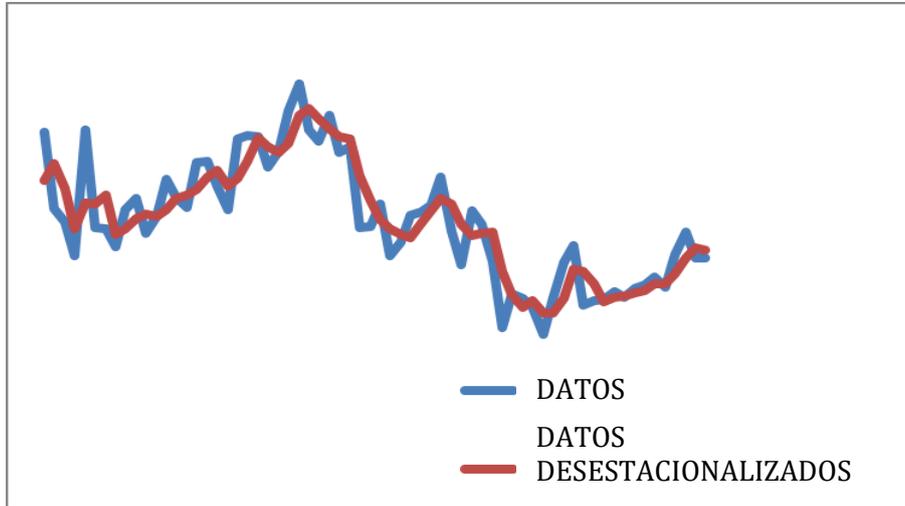
$$U_{i,t} = \alpha_i + \theta d_t + \delta_1 v_{i,t} + \delta_2 v_{i,t}^2 + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

donde las variables v y u , aluden a la tasa de vacantes y tasa de desempleo respectivamente, siendo esta última la variable dependiente en nuestro modelo. Los subíndices i y t representan la región y el tiempo, respectivamente. δ_1 es el parámetro de interés que se pretende estimar, a su vez δ_2 acompaña a la tasa de vacantes al cuadrado incluida como variable independiente en el modelo para valorar la convexidad de la curva. Por su lado, α_i representa el efecto fijo regional que recoge las características específicas de cada Comunidad Autónoma. Además, se añade al modelo θd_t que serán variables ficticias temporales que permiten conocer las variaciones de la CB durante los periodos estudiados. Por último $\varepsilon_{i,t}$ hace referencia a la perturbación aleatoria.

Como ya hemos hecho referencia anteriormente, los datos empleados corresponden a una serie de tiempo trimestral 2000-2016, por lo que pueden darse problemas de estacionalidad en el modelo de regresión. Este inconveniente surge debido a que tanto el desempleo como las vacantes fácilmente sufran variaciones causadas por alguna variable exógena al modelo, las cuáles no tienen porque por qué tener naturaleza económica, e impidan examinar su comportamiento real. Por lo tanto, la solución propuesta ha sido la desestacionalización de los datos mediante el método de medias móviles que facilita la hoja de cálculo Excel. De esta manera se ha conseguido suavizar la muestra de datos de una manera simple y sencilla, tal y como podemos contemplar gráficamente a continuación. El mismo proceso se ha empleado para el resto de variables utilizadas.

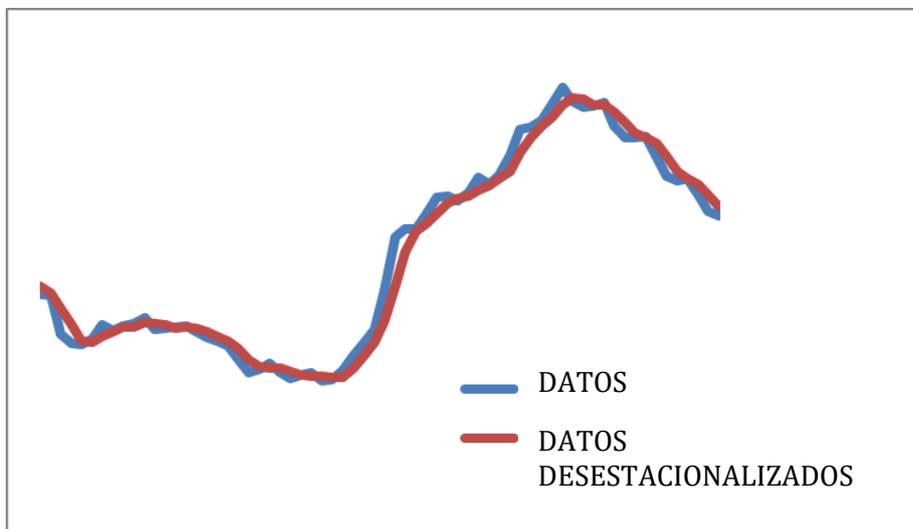
La aplicación del proceso de medias móviles implica la pérdida de los datos correspondientes a los dos primeros trimestres del año 2000. Esto ocurre debido a que el proceso requiere disponer de los dos trimestres anteriores de cada observación, por lo que, por ejemplo, para desestacionalizar el primer periodo del año 2000 se necesitaría el tercer y cuarto trimestre de 1999, los cuales no han sido recogidos para esta muestra.

GRAFICO 3: TASA DE DESEMPLEO DESESTACIONALIZADA



Fuente: Elaboración propia.

GRAFICO 4: TASA DE VACANTES DESESTACIONALIZADA



Fuente: Elaboración propia.

Desempleo y vacantes: CURVA DE BEVERIDGE

Una de las hipótesis básicas que se requiere en un modelo lineal es el cumplimiento de que la varianza de las perturbaciones aleatorias sea constante, o lo que es lo mismo que el modelo sea homocedástico. Por lo tanto, antes de estimar el modelo, es necesario comprobar si este presenta heterocedasticidad, ya que el modelo se estima diferente según contenga esta o no. Ya bien sea a través del estimador Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) sin presencia de heterocedasticidad, o por el contrario si apareciera esta, mediante el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG).

A continuación, se exponen los resultados de las pruebas de heterocedasticidad mediante el test de Wald y la prueba de White. Planteando las siguientes hipótesis para su estudio, hipótesis nula (H0) y alternativa (H1).

H0: El modelo es Homocedástico

H1: El modelo es Heterocedástico

CUADRO 3: PRUEBAS PARA LA HETEROCEDASTICIDAD

Test	Valor	P-Valor
Contraste de Wald	1823.22	0,0000
Contraste de White	488.68	0,0000

Fuente: Elaboración propia con Gretl.

La regla de rechazo es la siguiente, si $p\text{-valor} < \alpha$ se rechaza H_0 , donde α es el nivel de significancia. Suponiendo que $\alpha = 0,05$ y que $p\text{-valor}$ en ambas pruebas es igual a cero, se rechaza la hipótesis nula que determinaba la homocedasticidad, por lo que el modelo es Heterocedástico. Si se estima la muestra mediante el Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) bajo la presencia de heterocedasticidad los estimadores dejarían de ser los Mejores Estimadores Lineales e Insesgados, (MELI) por lo que la inferencia sería sesgada y poco fiable. Tras esta información, el modelo será estimado bajo el Modelo Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG), obteniendo así estimadores insesgados, consistentes y eficientes en presencia de heterocedasticidad. Para su desarrollo se utiliza el programa Gretl.

Los resultados del modelo estimado por MCG se muestran en el cuadro 4. Con el fin de evitar una incorrecta interpretación de los resultados se ha tomado como grupo de control (grupo base) La Rioja y el cuarto trimestre de 2016. De esta manera, el grupo de control se toma como referencia a la hora de comparar los coeficientes regionales. Por ejemplo, Andalucía tenía una tasa de desempleo de un 12,12% mayor que La Rioja en el cuarto trimestre de 2016.

Tras la estimación de la ecuación 6, se observa principalmente como las variables independientes, vacantes y su cuadrado, son estadísticamente significativas al 1% (***)

El coeficiente negativo de la variable independiente referente a la tasa de vacantes, corrobora la existencia de una relación negativa con la tasa de desempleo, cumpliéndose así la teoría de la curva de Beveridge a nivel nacional. Su interpretación expone que, ante un aumento de 0,1 puntos porcentuales en la tasa de vacantes, la tasa de desempleo en el país disminuirá en 0,2 puntos porcentuales, manteniendo el resto de factores constantes (*ceteris paribus*). En definitiva, la CB es válida para explicar la situación laboral española a lo largo del periodo 2000-2016.

Como mencionamos anteriormente, la inclusión de la variable tasa de vacantes cuadrática tenía como objetivo explicar la convexidad de la curva. Se comprueba que el coeficiente asociado es positivo y significativo esto significa que hay una tasa de vacantes máxima a partir de la cual la reducción de la tasa de paro comenzará a ser menor.

CUADRO 4: Modelo de regresión Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)

Modelo: con corrección de heterocedasticidad, utilizando 1088 observaciones
Variable dependiente: Desempleo

VARIABLES explicativas	Coeficiente	t-student	p-valor	Significatividad
const	14,96	40,01	3,33E-210	***
vacantes	-4,36	-7,05	3,16E-12	***
(vacantes) ²	1,18	4,74	2,40E-06	***
Andalucía	12,12	52,59	5,96E-291	***
Aragón	0,36	2,26	0,0237	**
Asturias	2,52	13,34	1,61E-37	***
Baleares	2,55	10,01	1,55E-22	***
Canarias	9,96	18,23	2,10E-64	***
Cantabria	0,88	3,286	0,0011	***
Castilla y León	2,27	9,79	1,05E-21	***
Castilla-La Mancha	6,33	21,52	8,82E-85	***
Cataluña	2,85	16,89	1,63E-56	***
Comunidad Valenciana	5,54	27,17	2,52E-122	***
Extremadura	9,55	39,82	5,70E-209	***
Galicia	2,89	10,64	3,92E-25	***
Madrid	1,69	8,04	2,51E-15	***
Murcia	5,61	17,34	4,09E-59	***
Navarra	-1,31	-6,35	3,11E-10	***
País Vasco	-0,19	-0,43	0,66	
2001T1	-6,19	-8,48	7,46E-17	***
2001T2	-7,16	-13,65	4,84E-39	***
2001T3	-8,13	-16,52	2,10E-54	***
2001T4	-8,23	-17,61	1,07E-60	***
2002T1	-7,67	-17,85	3,77E-62	***
2002T2	-7,45	-16,63	4,97E-55	***
2002T3	-6,95	-15,53	6,22E-49	***
2002T4	-6,92	-15,39	3,63E-48	***
2003T1	-6,61	-14,14	1,46E-41	***
2003T2	-6,66	-14,43	4,63E-43	***

Desempleo y vacantes: CURVA DE BEVERIDGE

2003T3	-6,69	-14,51	1,77E-43	***
2003T4	-6,86	-15,28	1,51E-47	***
2004T1	-6,71	-14,6	5,96E-44	***
2004T2	-6,89	-14,88	1,98E-45	***
2004T3	-7,06	-14,29	2,59E-42	***
2004T4	-7,37	-17,53	2,86E-60	***
2005T1	-7,39	-16,38	1,26E-53	***
2005T2	-7,44	-14,97	6,83E-46	***
2005T3	-7,94	-14,44	4,29E-43	***
2005T4	-8,3	-14,61	5,62E-44	***
2006T1	-8,51	-17	3,46E-57	***
2006T2	-8,48	-17,2	2,39E-58	***
2006T3	-8,72	-16,07	6,63E-52	***
2006T4	-8,81	-15,08	1,86E-46	***
2007T1	-8,69	-14,25	4,19E-42	***
2007T2	-8,74	-13,48	3,26E-38	***
2007T3	-8,99	-14,66	2,96E-44	***
2007T4	-9,15	-19,23	1,94E-70	***
2008T1	-8,75	-18,71	2,76E-67	***
2008T2	-8,18	-19,59	1,19E-72	***
2008T3	-7,64	-21,86	5,72E-87	***
2008T4	-6,67	-18,6	1,26E-66	***
2009T1	-4,5	-12,6	6,47E-34	***
2009T2	-2,35	-5,57	3,19E-08	***
2009T3	-1,19	-2,67	0,0076	***
2009T4	-0,81	-1,7	0,08	*
2010T1	0,0015	0,003723	0,99	
2010T2	0,79	1,94	0,0522	*
2010T3	1,001	2,11	0,0351	**
2010T4	0,93	2,08	0,0371	**
2011T1	1,41	2,543	0,0112	**
2011T2	1,95	3,55	0,0004	***
2011T3	2,22	3,88	0,0001	***
2011T4	2,42	4,28	1,98E-05	***
2012T1	3,45	7,1	2,34E-12	***
2012T2	4,45	7,03	3,62E-12	***
2012T3	5,06	7,61	5,95E-14	***
2012T4	5,29	8,33	2,44E-16	***
2013T1	6,02	10,24	1,80E-23	***
2013T2	6,62	11,59	3,12E-29	***
2013T3	6,82	11,71	8,36E-30	***
2013T4	6,36	11,73	7,50E-30	***
2014T1	6,31	12,06	2,14E-31	***
2014T2	5,83	12,75	1,27E-34	***
2014T3	5,04	9,98	1,98E-22	***
2014T4	4,07	7,89	7,43E-15	***
2015T1	3,82	7,56	9,00E-14	***
2015T2	3,61	7,09	2,47E-12	***

2015T3	2,73	5,93	3,99E-09	***
2015T4	1,91	4,44	9,84E-06	***
2016T1	1,58	3,71	0,0002	***
2016T2	1,57	4,28	2,05E-05	***
2016T3	0,96	2,45	0,01	**

Nota: * significativo al 10%; ** significativo al 5% y *** significativa al 1%

Fuente: Elaboración propia con el programador Gretl de Econometría, con datos extraídos de la Encuesta de Coyuntura Laboral, Encuesta del Coste Trimestral Laboral y Población Activa (EPA).

Respecto a los efectos temporales, los cuáles son estadísticamente significativos prácticamente en su totalidad, se aprecia un cambio en cuanto al signo de los coeficientes correspondientes. Desde el inicio del periodo y hasta el cuarto trimestre de 2008 su signo es negativo. Sin embargo a partir de este momento comienza a acercarse cada vez más a cero para en 2010 y hasta el cierre del periodo con el tercer trimestre de 2016 pasar a ser positivo. Esto demuestra la ineficiencia que presenta el mercado español desde que comenzó la crisis económica, la cual reside aún hoy en el país. Los mercados laborales españoles están dejando miles de puestos de trabajo sin cubrir debido a una falta de formación adaptada a esos nuevos puestos de trabajo, en concreto existen una serie de sectores, por ejemplo la ingeniería, minería, tecnologías de la información, los cuales presentan déficit de trabajadores por no existir perfiles correspondientes. Según la OCDE, en 2009 la tasa de fracaso en un proceso de selección era del 60%.

En cuanto a los efectos fijos regionales, los cuales representan las características de cada comunidad siendo estas constantes en el tiempo, la mayoría de ellos presentan coeficientes positivos excepto dos regiones Navarra y País Vasco, lo cual significa que tienen los mercados laborales más eficientes dentro de la Economía Española. Seguidas por Aragón, se sitúan entre las regiones del norte "más ricas" mientras que en el otro extremo se sitúan Andalucía, Canarias y Murcia coincidiendo en estos resultados con Villaverde, Maza y Hierro (2011) a excepción de Madrid y Extremadura las cuales años atrás se situaban entre las más "ricas" y "pobres", respectivamente.

Por último, el R^2 del modelo nos indica que la bondad de ajuste del modelo es alta, exactamente un 0,958012 por lo que el modelo estaría correctamente especificado.

A pesar de que el modelo de la CB, demuestra la relación negativa entre la tasa de desempleo y la de vacantes, con el objetivo de profundizar en mayor medida en el análisis econométrico, cabe señalar la existencia de otras variables de las cuáles depende el desempleo, desde factores institucionales como son las condiciones del despido o el salario mínimo hasta factores sociales como es la población. Las teorías económicas estudiadas nos presentan a A. Phillips como el pionero en la teoría de la existencia de una relación negativa entre la tasa de desempleo y la tasa de crecimiento de los salarios. Se han añadido al modelo las siguientes variables quedando así la nueva ecuación a estimar;

$$U_{i,t} = \alpha_i + \theta d_t + \delta_1 v_{i,t} + \delta_2 v_{i,t}^2 + \delta_3 educsup + \delta_4 dLP + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

Dónde partiendo de la misma ecuación (6), se incluye la variable educsup, refiriéndose al porcentaje de activos con un nivel superior de formación y dLP que representa el porcentaje de parados por tiempo de búsqueda de empleo en este caso superior a 2

Desempleo y vacantes: CURVA DE BEVERIDGE

años. Los resultados obtenidos están recogidos en la siguiente tabla, utilizando el mismo método de corrección de la heterocedasticidad, MCG.

CUADRO 5: Modelo de regresión Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)

Modelo 2: con corrección de heterocedasticidad, utilizando 1087 observaciones

Variable dependiente: Desempleo

VARIABLES explicativas	Coeficiente	t-student	p-valor	Significatividad
const	21,56	15,25	2,25E-47	***
vacantes	-4,31	-7,2	1,11E-12	***
(vacantes) ²	1,2	4,77	2,09E-06	***
educsup	-0,2	-7,11	2,12E-12	***
dLP	0,048	4,36	1,41E-05	***
Andalucía	10,43	36,03	3,84E-183	***
Aragón	0,4	2,3	0,0213	**
Asturias	2,2	10,57	7,64E-25	***
Baleares	1,37	3,94	8,63E-05	***
Canarias	8,39	17,45	8,84E-60	***
Cantabria	0,63	2,78	5,50E-03	***
Castilla y León	1,52	6,15	1,09E-09	***
Castilla-La Mancha	4,5	12	4,23E+31	***
Cataluña	2,57	14,94	9,48E-46	***
Comunidad Valenciana	4,63	18,62	9,98E-67	***
Extremadura	7,67	21,84	8,19E-87	***
Galicia	1,93	7,31	5,37E-13	***
Madrid	3,16	10,02	1,44E-22	***
Murcia	4,35	12,75	1,22E-34	***
Navarra	-0,24	-0,83	4,00E-01	
País Vasco	1,2	2,5	1,00E-02	**
2001T1	-7,3	-9,85	6,11E-22	***
2001T2	-8,09	-14,01	7,10E-41	***
2001T3	-9,02	-14,67	2,67E-44	***
2001T4	-9,22	-15,84	1,38E-50	***
2002T1	-10,12	-14,38	8,55E-43	***
2002T2	-9,59	-14,43	5,03E-43	***
2002T3	-9,08	-13,29	3,14E-37	***
2002T4	-9,12	-14,08	3,08E-41	***
2003T1	-9,85	-11,55	4,76E-29	***
2003T2	-9,86	-11,98	4,99E-31	***
2003T3	-9,84	-11,66	1,48E-29	***
2003T4	-9,98	-11,96	6,64E-31	***
2004T1	-9,78	-12,3	1,65E-32	***
2004T2	-9,98	-11,91	1,09E-30	***
2004T3	-10,05	-12,28	2,06E-32	***
2004T4	-10,27	-12,6	7,02E-34	***
2005T1	-10,2	-12,98	1,03E-35	***
2005T2	-10,28	-13,18	9,98E-37	***
2005T3	-10,7	-12,63	5,07E-34	***

Carolina Cruz Covarrubias

2005T4	-11,02	-13,01	6,87E-36	***
2006T1	-11,15	-13,69	2,97E-39	***
2006T2	-11,1	-13,75	1,47E-39	***
2006T3	-11,18	-13,27	3,64E-37	***
2006T4	-11,21	-13,28	3,39E-37	***
2007T1	-11,04	-13,43	6,12E-38	***
2007T2	-11,02	-12,31	1,54E-32	***
2007T3	-11,13	-12,66	3,43E-34	***
2007T4	-11,3	-14,38	9,05E-43	***
2008T1	-10,97	-14,23	5,31E-42	***
2008T2	-10,34	-13,64	5,67E-39	***
2008T3	-9,68	-12,79	8,54E-35	***
2008T4	-8,67	-11,61	2,45E-29	***
2009T1	-6,52	-8,63	2,29E-17	***
2009T2	-4,37	-5,65	1,99E-08	***
2009T3	-3,13	-3,95	8,05E-05	***
2009T4	-2,8	-3,41	7,00E-04	***
2010T1	-1,99	-2,5	1,23E-02	**
2010T2	-1,13	-1,5	1,30E-01	
2010T3	-0,91	-1,16	2,46E-01	
2010T4	-1,02	1,34	1,79E-01	
2011T1	-0,7	-0,85	0,3942	
2011T2	-0,18	-0,21	0,828	
2011T3	0,08	0,1	9,17E-01	
2011T4	0,23	0,3	7,64E-01	
2012T1	1,18	1,59	1,10E-01	
2012T2	2,11	2,45	1,42E-02	**
2012T3	2,69	3,11	0,0019	***
2012T4	2,98	3,76	2,00E-04	***
2013T1	3,68	4,53	6,36E-06	***
2013T2	4,26	5,26	1,70E-07	***
2013T3	4,45	5,67	1,81E-08	***
2013T4	3,95	5,41	7,78E-08	***
2014T1	4,62	7,64	5,06E+14	***
2014T2	4,01	7,64	4,92E-14	***
2014T3	3,24	6,07	1,76E-09	***
2014T4	2,33	4,18	3,09E-05	***
2015T1	2,83	6,54	9,35E-11	***
2015T2	2,62	5,91	4,53E-09	***
2015T3	1,79	4,29	1,90E-05	***
2015T4	1,11	2,37	1,75E-01	***
2016T1	1,59	3,98	7,15E-05	***
2016T2	1,6	3,98	7,29E-05	***
2016T3	0,92	2,19	0,0282	**

Nota: * significativo al 10%; ** significativo al 5% y *** significativa al 1%

Fuente: Elaboración propia con el programador Gretl de Econometría, con datos extraídos de la Encuesta de Coyuntura Laboral, Encuesta del Coste Trimestral Laboral y Población Activa (EPA).

Desempleo y vacantes: CURVA DE BEVERIDGE

Al añadir las variables sobre los activos con educación superior y el desempleo por tiempo de búsqueda superior a dos años, ganamos explicación del modelo ya que el R^2 aumenta posicionándose en 0.9640, superior al modelo en el que no añadíamos dichas variables. Se observa como ambas variables de inclusión son significativas al 1%(***), por lo que es correcto añadirlas al modelo.

Respecto a la búsqueda de empleo superior a dos años, su coeficiente es positivo lo que quiere decir que a mayor tiempo de búsqueda de empleo, la probabilidad de encontrar trabajo se reduce. Esta conclusión se explica mediante el mecanismo de histéresis descrito anteriormente, puesto que a mayor tiempo parado, las cualidades del desempleado van perdiendo potencial y por lo tanto será más difícil salir del desempleo.

Por su lado, el coeficiente de la variable explicativa de educación presenta signo negativo, lo que confirma que contra mayor sea el porcentaje de activos con educación superior, menor será el desempleo. Además, para el análisis se ha experimentado con la inclusión de ciertas variables al modelo como el coste salarial de un trabajador, el cual no nos aportaba información al modelo ya que presentaba insignificancia ($p\text{-valor} > \alpha = 0.05$). Además se ha añadido la inflación medida como el Índice de Precios de Consumo, la cual presentaba un coeficiente negativo respecto al desempleo, siendo eliminada del modelo por ser insignificante estadísticamente. Por ello, ambas variables han sido excluidas del modelo.

Respecto a los efectos temporales, estos fueron incorporados al modelo entre otros, para determinar los movimientos de la Curva de Beveridge en cada trimestre dentro del periodo estudiado. La mayoría de estas variables temporales son significativas. A continuación se realiza una comparación entre los periodos, obteniendo la diferencia de sus coeficientes (Wall y Zoega, 2002) y así mostrar los desplazamientos de la CB de un trimestre respecto a su anterior para ambas ecuaciones.

CUADRO 6: DESPLAZAMIENTOS DE LA CURVA DE BEVERIDGE

Periodo	Ecuación 6	Ecuación 7
2001T2	←	←
2001T3	←	←
2001T4	=	←
2002T1	→	←
2002T2	→	→
2002T3	→	→
2002T4	=	=
2003T1	→	←
2003T2	=	=
2003T3	=	=
2003T4	←	←
2004T1	→	→
2004T2	←	←
2004T3	←	=
2004T4	←	←
2005T1	=	=
2005T2	=	=
2005T3	←	←
2005T4	←	←

Carolina Cruz Covarrubias

2006T1	←	←
2006T2	=	=
2006T3	→	=
2006T4	=	=
2007T1	→	→
2007T2	=	→
2007T3	←	←
2007T4	←	←
2008T1	→	→
2008T2	→	→
2008T3	→	→
2008T4	→	→
2009T1	→	→
2009T2	→	→
2009T3	→	→
2009T4	→	→
2010T1	→	→
2010T2	→	→
2010T3	→	→
2010T4	=	←
2011T1	→	←
2011T2	→	→
2011T3	→	→
2011T4	→	→
2012T1	→	→
2012T2	→	→
2012T3	→	→
2012T4	→	→
2013T1	→	→
2013T2	→	→
2013T3	→	→
2013T4	←	←
2014T1	=	→
2014T2	←	←
2014T3	←	←
2014T4	←	←
2015T1	←	→
2015T2	←	←
2015T3	←	←
2015T4	←	←
2016T1	←	→
2016T2	=	=
2016T3	←	←

Nota: =, cambio no significativo, el resto son significativos hacia la dirección de la fecha al 95%.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en Gretl.

Desempleo y vacantes: CURVA DE BEVERIDGE

Este último análisis permite destacar ciertos aspectos de la Curva de Beveridge, tras la información sobre sus desplazamientos en cada trimestre. En la mayoría de los periodos la curva se desplaza significativamente, si bien en algunos periodos varia lo más mínimo (no significativo =). Por otro lado, se diferencian dos periodos al igual que en el análisis gráfico, donde a partir del primer trimestre de 2008 (2008T1) la curva comienza a presentar una serie de desplazamientos hacia la derecha como consecuencia del aumento del desempleo, esto ocurre hasta el cuarto trimestre de 2013 (2013T4) dónde comienza a volverse hacia atrás (hacia la izquierda), reduciéndose el desempleo pero manteniendo una tasa de vacantes inferior a la que existía antes del comienzo de la recesión de 2008. Por último, cabe destacar que a partir de 2008 la intensidad de los desplazamientos es mayor que lo anteriormente vivido. En el primer trimestre de 2009 ocurre el desplazamiento más pronunciado de todo el periodo estudiado, siendo este hacia la derecha.

CONCLUSION

El análisis tanto gráfico como econométrico de la Curva de Beveridge ha cumplido con sus expectativas de la existencia de una relación inversa entre la tasa de vacantes y desempleo para España, por lo que se confirma la validez de la curva en el país. Si bien, a raíz del comienzo de la crisis económica en el año 2008, la curva se ha comportado tal y como ocurre en una situación de recesión, con un profundo desplazamiento hacia la derecha representando un aumento del desempleo y a su vez una reducción de las vacantes aunque no proporcional.

Sin embargo, es a partir de este momento cuando se producen aumentos simultáneos tanto de la tasa de desempleo como la de vacantes. Esto se debe a una menor eficiencia en los procesos de búsqueda y emparejamiento entre los oferentes y demandantes de empleo. Tal es, que el tipo de desempleo que reside en el país se caracteriza por ser estructural, lo que se traduce en un desempleo a largo plazo. España está sobre un escenario donde existen vacantes “viejas” que no consiguen emparejarse con los desempleados existentes, lo mismo pasa con las de nueva creación, las cuáles requieren unos requisitos que no coinciden con la formación que cumplen los desempleados. Por lo que las empresas no localizan el perfil que solicitan. Con esto se explica la base que sustenta la idea de la existencia de puestos libres y un alto desempleo simultáneamente.

A nivel regional, este shock de reasignación es contemplado en mayor medida en Comunidades Autónomas como Cantabria, Murcia, Extremadura, Canarias, Extremadura y Andalucía. Navarra y País Vasco se sitúan entre las Comunidades más eficientes mientras que Andalucía, Castilla La Mancha, Canarias y Extremadura serían las menos eficientes. En el cuarto trimestre de 2016, Extremadura destacaba por tener la peor ratio parados/vacantes con 369 desempleados por vacante.

En el cuarto trimestre de 2013 el desempleo llega a su punto máximo a nivel general, para comenzar a disminuir en los periodos sucesivos y provocar el desplazamiento de la curva hacia atrás. A pesar de la reducción de la tasa de paro, las vacantes siguen estando por debajo de la tasa anterior a la crisis.

Los resultados obtenidos del análisis econométrico corroboran la evidencia de una relación negativa entre la tasa de desempleo y vacantes. El mecanismo de MCG, utilizado como corrector de la heterocedasticidad, aporta información coincidente con la situación laboral expuesta en el estudio, tanto a través de la regresión donde se incluyen las variables tasa de paro y vacantes, como en la regresión donde se incluyen otras variables exógenas al modelo como son la formación superior o la duración en el desempleo. Como era de esperar, una mayor tasa de población con formación superior favorecerá a la eficiencia del emparejamiento y por ende una menor tasa de desempleo. Mientras que, un mayor periodo de tiempo dentro del desempleo provoca una reducción de la probabilidad de salir de este.

En conclusión, la reducción del consumo y por ende de la producción en el periodo recesivo, ha desembocado a reducciones de la demanda de trabajo por parte de las empresas, situación denominada como shock de demanda negativo. A su vez, el mercado español ha sufrido una ineficiencia laboral traducido como un shock de reasignación negativo. Se deberán aplicar políticas estructurales nacionales para eliminar el desempleo a largo plazo que existe en el país.

BIBLIOGRAFIA

Álvarez, A. (2014): "La Curva de Beveridge en Colombia, cambios cíclicos y estructurales"

Álvarez, A. Núñez, F., & Usabiaga C. (2004): "El diferencial de desempleo Andaluz: Análisis SVAR de la Curva de Beveridge"

Aragón C.A & Sarria L.M (2011): Estimación empírica de la curva de Beveridge para Cali (2002-2010)

Banco de España (Septiembre 2001). Boletín económico, desempleo y vacantes: una aproximación a los desajustes del mercado de trabajo.

Cano Kelly., Yánez M. (2010): Curva de Beveridge una relación entre desempleo y vacantes laborales en la ciudad de Cartagena.

Boscá José E., Doménech R., Ferri J. & García J.: Una Serie Homogénea de Vacantes: la Curva de Beveridge en España, 1980-2016

Diamond, P. (1981). "Unemployment and Vacancies in Steady State Growth." euro area Beveridge curve(s)?

Diamond P., Blanchard Olivier. (2008): "The Beveridge Curve"

Dolado, J.J. & R. Gómez (1997): "La relación entre desempleo y vacantes en España: Perturbaciones agregadas y de reasignación"

European Central Bank (2013): "What's going on behind the euro area Beveridge curve(s)?"

Fajury A., & Karim A. (2015): Movimientos de la curva de Beveridge en Colombia

Friedrich L. Sell (2008) La crisis económica mundial en el espejo de las cifras macroeconómicas: un enfoque teórico y empírico

González D., A (1997) : Vacantes y desempleo en la Comunidad Valenciana.

Ministerio de Empleo y Seguridad España.

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Núñez, F., Usabiaga, C. (2007). La curva de Beveridge y la Función de Emparejamiento

Villaverde, J., Maza, A., & Hierro, M. (2015). La curva de Beveridge en España: nueva evidencia para el período 2000-2011.