

## ¿DÓNDE ESTÁ LA CURVA DE PHILLIPS?

Alfonso García Pérez<sup>1</sup>

alfonsogarciaperez75@gmail.com

Lydia Bares López<sup>2</sup>

Departamento de Economía General, Universidad de Cádiz

lydia.bares@uca.es

### Resumen

El propósito del presente trabajo fue analizar la curva de Phillips con la finalidad de conocer si sigue siendo un elemento clave para determinar la relación entre inflación y la tasa de desempleo. Este trabajo se compone de dos partes diferenciadas. La primera parte es un marco teórico sobre la curva de Phillips, la inflación y la tasa de desempleo. Y en la segunda parte, el análisis de las curvas de Phillips de diferentes países de dentro y fuera de la zona Euro.

**Palabras clave:** Curva de Phillips-inflación-tasa de desempleo

### Abstract

The aim of this work was to analyze Phillips curve in order to know if it remains a key element in determining the relationship between inflation and the unemployment rate. This work consists of two different parts. The first part is a theoretical analysis of the Phillips curve, inflation and unemployment rate. And, in the second part, the analysis of the Phillips curves of different countries in and out of the Euro zone.

**Keywords:** Phillips curve-inflation-unemployment rate.

## 1. INTRODUCCIÓN.

La inflación y el empleo son dos indicadores muy importantes en la política macroeconómica, dada su enorme incidencia social. En economía existe una relación funcional muy importante que se conoce como la curva de Philips, la cual relaciona el ritmo de crecimiento de los precios, es decir la inflación, con la tasa de paro o desempleo.

La curva de Phillips plantea una disyuntiva, ofrecía a las autoridades económicas un menú de opciones con el que obtener una combinación óptima de las tasas de inflación y de desempleo mediante un uso adecuado de la política fiscal y monetaria. Es decir, el coste de oportunidad de reducir el desempleo es una alta inflación y, a su vez, el coste de oportunidad de reducir la inflación es un aumento del desempleo.

Para los bancos centrales, medir y comprender las expectativas de inflación son tareas importantes en el diseño de la política monetaria, especialmente aquellos que han adoptado una

---

<sup>1</sup>Grado en Finanzas y Contabilidad. Universidad de Cádiz.

<sup>2</sup> Máster Universitario en Dirección de Empresas. Profesora sustituta interina.

estrategia de inflación objetivo, como es el caso de Banco Central Europeo (BCE), el cual tiene fijado como objetivo aproximarse a un 2 % de inflación.

Según la teoría económica, las curvas estadísticas de Phillips tienden a tener una pendiente negativa, lo que sugiere una compensación (trade off) entre la inflación y el desempleo. Esta relación negativa implica que un alto nivel de desempleo significa que la demanda agregada es baja, por lo que las empresas se sienten menos inclinadas a aumentar el precio de sus bienes y servicios. Por el contrario, cuando el desempleo es bajo, la demanda agregada (DA) es alta, lo que permite a las empresas aumentar sus precios a un ritmo más rápido.

El inconveniente que nos encontramos es que las curvas de Phillips no siempre tienen una pendiente negativa, y a veces parecen tener una pendiente positiva durante largos períodos de tiempo, y nos encontramos con que los datos están dispersos como una ráfaga de escopeta, es decir, correlación cero.

Algunos economistas razonan que la curva teórica de Phillips solo parece plana en estos días porque la política monetaria mantiene con éxito la inflación cerca del objetivo. Si un banco central puede alcanzar su tasa de inflación objetivo perfectamente, entonces no es sorprendente que las fluctuaciones medidas en el desempleo no tengan una relación estadística con la inflación.

En la actualidad muchos economistas creen que la relación negativa entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación, es decir, la curva de Phillips ha desaparecido. El objeto de este Trabajo Fin de Grado es comprobar si sigue vigente el modelo de la curva de Phillips mediante la comparación de las curvas de Phillips de otros países.

El presente trabajo se estructura de la siguiente manera: Una primera parte donde se incluye el marco teórico, y una segunda parte con el estudio empírico de la investigación. Dentro del marco teórico abordaremos los conceptos de curva de Phillips, la inflación y la tasa de desempleo. Respecto a la parte empírica, la metodología, análisis de datos y discusión, y la conclusión.

## **2. MARCO TEÓRICO.**

### **2.1. INTRODUCCIÓN.**

Alban William Housego Phillips (1914-1975) fue un economista neozelandés y profesor de la London School of Economics. Phillips era un seguidor del keynesianismo y publicó varios artículos en los que utilizaba modelos de base matemática para analizar las relaciones entre el multiplicador keynesiano y el efecto acelerador. Sin embargo, Phillips fue más conocido mundialmente por su famosa curva de Phillips.

En 1958 publicó su artículo *The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages Rates in the United Kingdom, 1861-1957* (La relación entre el desempleo y la tasa de cambio de salarios nominales en el Reino Unido, 1861-1957) en la revista *Economica*. En este artículo proporciona evidencia de la relación entre el desempleo y la tasa de variación de los salarios nominales, y representa la base de lo que hoy conocemos como la curva de Phillips.

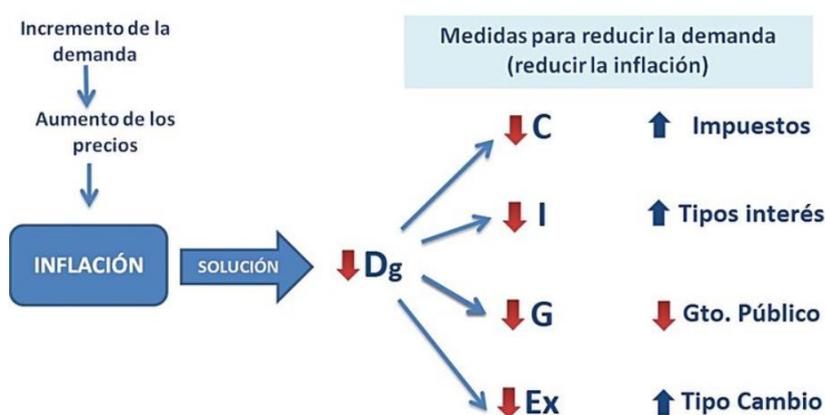
Para situarnos de forma adecuada en el contexto teórico-económico en el que se desarrolló Phillips, como seguidor del keynesianismo, comenzaremos con el desarrollo de la idea de Keynes donde afirma que cuando la demanda agregada es deficiente, se produce el paro; y cuando la demanda agregada es excesiva se produce inflación. Por consiguiente, el desempleo se debe a una insuficiencia de la demanda, y esta insuficiencia provoca que los precios bajen. Es decir, no coexistirán desempleo e inflación. En cambio, si hay inflación es porque hay un exceso de demanda y este exceso provocará mayor producción y, por lo tanto, aumentará el empleo. Es decir, no coexistirán inflación y desempleo.

Por ello Keynes, define la variable fundamental que mueve la actividad económica como la demanda agregada (DA), la cual está compuesta por la demanda de bienes de consumo (C), la demanda de bienes de inversión (I), la demanda del sector público (G) y la demanda de los mercados internacionales (X-M).

$$DA = C + I + G + X - M$$

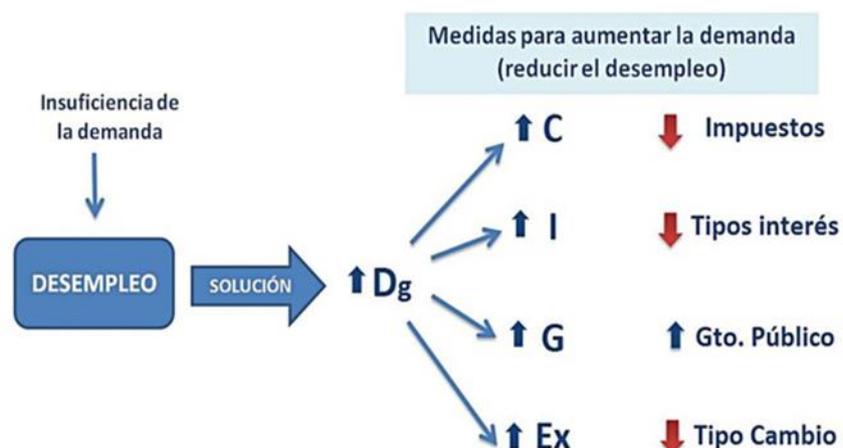
Para Keynes, las políticas necesarias para combatir la inflación y el desempleo son completamente opuestas. En el planteamiento de Keynes la inflación y el desempleo no pueden coexistir. Para ello aplica diversas políticas que afectan a la demanda agregada (DA) para conseguir afrontar la inflación o el desempleo, según sean las necesidades que existan.

Figura 2.1.1. Medidas antiinflacionistas.



Fuente: N. Gregory (2012).

Figura 2.1.2. Medidas para reducir el desempleo.



Fuente: N. Gregory (2012).

Entre 1946, tras el fin de la Segunda Guerra Mundial, y 1973, Crisis del Petróleo, la inflación y el desempleo fueron incompatibles, por lo que se pudo aplicar las herramientas definidas por Keynes. Durante ese periodo solo existía un problema: la inflación. Eran años de la recuperación económica, con un Plan Marshall en pleno desarrollo y con la intención de que Europa se recuperara, porque EE.UU. necesitaba ese mercado para vender sus productos, generando una gran demanda de empleo.

Por lo tanto, al no existir desempleo, las teorías de Keynes eran perfectas para controlar la inflación, mediante los mecanismos comentados anteriormente: alto nivel impositivo, altos tipos de interés, bajo gasto público y altos tipos de cambio. (Figura 2.1.1.).

Cuando en 1973 se disparan los costes de producción, con motivo del crecimiento de los costes de la energía por la Crisis del Petróleo, se provoca, por primera vez en la historia económica moderna, una situación en la que coexisten desempleo e inflación y, por lo tanto, la fórmula de Keynes deja de ser útil para explicar este entorno económico. Esta nueva situación, conocida como estanflación, en la que se da conjuntamente un estancamiento económico con una inflación de precios, puso en tela de juicio la teoría de Keynes.

Gráfica 2.1. Crisis del petróleo (1973)



Fuente: Mochón, F. (2009)

El modelo keynesiano no podía dar respuesta a esta nueva situación, primordialmente por dos motivos:

1. La inflación de esta década de los 70 era distinta a la anterior; no venía de la demanda agregada (DA), como había previsto Keynes, sino de los costes de los combustibles que afectaban el aparato productivo y el consumo doméstico. No era una inflación de demanda, sino una inflación de costes (Ver punto 2.8. La inflación).
2. Como consecuencia de lo anterior, coexistían desempleo e inflación. El estancamiento provocado por el aumento de los costes vino acompañado de elevados niveles de desempleo, que pasó del 2,6% en 1973, al 7,8% en 1983. Es decir, incluso en una situación de recesión económica, de insuficiencia de demanda agregada, los precios seguían subiendo.

Es por ello, por lo que se vuelve a las teorías neoliberales, que defendían que los mercados debían mantenerse con libertad para poder alcanzar el equilibrio, con la mínima intervención del estado. Es el momento del modelo monetarista, con Milton Friedman al frente. Este premio nobel de economía propugnaba que la administración pública debía limitarse a manejar los tipos de interés (política monetaria). Era el fin del keynesianismo y el inicio del monetarismo. Este período neoliberal, que abarca desde 1973 hasta 2008, plantea la liberación de los mercados, la mínima actuación del Estado limitándose a la política monetaria y unos presupuestos equilibrados.

En 2008, con el inicio de la actual crisis económica mundial conocida como la Gran Recesión, se crea un nuevo contexto de estanflación, en el que la situación de desempleo no coexiste con la de inflación, sino con una situación de deflación. Para esta situación sí sirve la fórmula de Keynes:

$$DA = C + I + G + X - M$$

Efectivamente, en el escenario actual existe desempleo con deflación y, según Keynes, esto se debe a una escasez de demanda. Por lo tanto, tendremos que estimular la demanda agregada (DA), ya que con ello se aumentará la producción y se creará empleo. Y, por otra parte, el incremento de la demanda provocará una subida de precios, reduciendo así la deflación existente.

Por lo tanto, las medidas a poner en marcha se concretan en bajar los impuestos, los tipos de interés y los tipos de cambio y, por otra parte, incrementar el gasto público (Ver figura 2.1.2.).

Las limitaciones que en la actualidad se dan para aplicar el modelo keynesiano obedecen principalmente al hecho de que el 1 de enero de 1999, el organismo que fija la política monetaria (fijación del tipo de interés) en la zona euro es el Banco Central Europeo (BCE), que tiene entre sus funciones definir y ejecutar la política monetaria de la Unión Europea, dirigir las operaciones de cambio de divisas y promover el buen funcionamiento del mercado financiero.

Figura 2.1.3. Instrumentos para variar la demanda agregada.

Instrumentos para variar la Demanda		Instrumentos en la zona euro
Impuestos	Política Fiscal	Impuestos
Gasto Público		Gasto Público
Tipos interés	Política Monetaria	<del>Tipos interés</del>
Tipo Cambio	Política Exterior	<del>Tipo Cambio</del>

Fuente: N. Gregory (2012).

Si nos encontramos en una situación como la actual, en la que coexisten desempleo y deflación, la política fiscal a aplicar, siguiendo la doctrina keynesiana, sería expansiva: bajar los impuestos y aumentar el gasto público. Como consecuencia, al ser mayor el gasto público que la recaudación por impuestos, aumentará el déficit presupuestario y la deuda pública. Suele aplicarse en épocas de crisis o recesiones, ya que se necesita aumentar la demanda, lo que provoca un aumento del déficit público. Su abuso suele derivar en inflación.

Figura 2.1.4. Política fiscal expansiva.



Fuente: N. Gregory (2012).

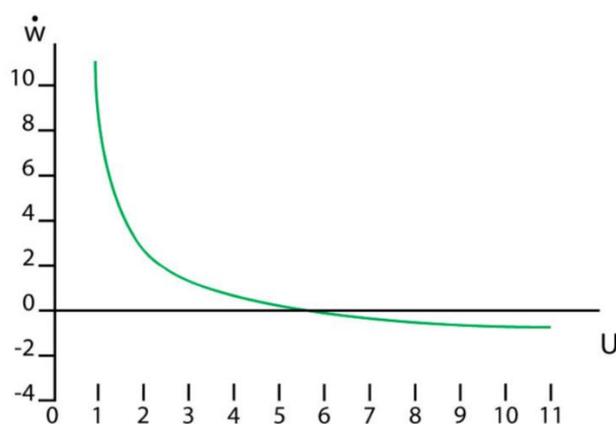
Existe una segunda limitación impuesta también por pertenecer a la zona euro. Nos referimos al Pacto de estabilidad, que establece límites al déficit y la deuda pública, cuyo incumplimiento pueden dar lugar a sanciones en determinadas circunstancias, generando así menor espacio para las políticas expansivas.

## 2.2. CURVA DE PHILLIPS.

Como hemos mencionado antes, en 1958, Phillips escribió un artículo en la revista *Economica* de London School of Economics, titulado *The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957*. En él analizó los datos sobre los salarios monetarios ( $\dot{w}$ ) y las tasas de desempleo ( $U$ ) en el Reino Unido, de la que obtuvo una curva donde se mostraba una relación inversa entre las dos variables anteriores. Cabe mencionar que Irving Fisher ya había anticipado la existencia de una relación entre el nivel de precios y el desempleo en su artículo *A statistical Relation between Unemployment and Price Changes* (Una relación estadística entre el desempleo y cambios en los precios), de 1926, que posteriormente fue retitulado de manera más acertada como *I Discovered the Phillips Curve* (Yo descubrí la curva de Phillips), (Leeson, R., 1995).

En su artículo, Phillips dibujó una curva mostrando la relación inversa entre la tasa de variación de los salarios monetarios, como cambio porcentual anual ( $\dot{w}$ ), y la tasa de desempleo ( $U$ ).

### 2.2.1. Gráfica curva de Phillips ( $\dot{w}$ , $U$ )



Fuente: N. Gregory (2012).

Dos cosas deben ser resaltadas: el punto donde la curva cruza el eje de abscisas, y el hecho de que el eje de ordenadas actúe como una asíntota. La importancia del punto de cruce en la abscisa (en torno al 5,5%) reside en que esa es la tasa de desempleo que una economía con cero incrementos salariales tendría. Este punto recibe el nombre de tasa natural de desempleo o tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU por sus siglas en inglés). En cuanto a la asíntota, como el autor destacó, no había datos de cambios mayores en las tasas salariales, ni de tasas de desempleo menores. Por tanto, se puede concluir que el desempleo no puede decrecer por debajo de cierto nivel.

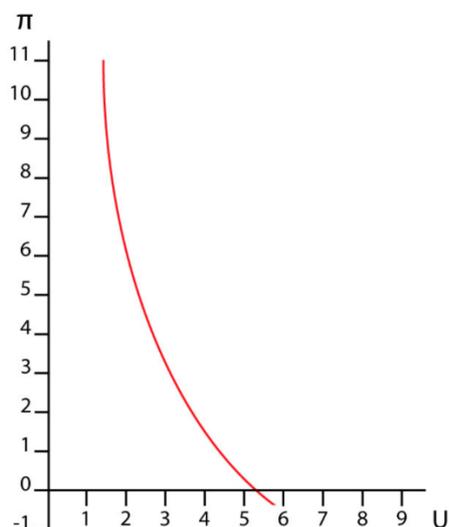
Dos años más tarde, Richard G. Lipsey (1960) publicaría un artículo en la misma revista ampliando la matemática sobre la que yace el significado de la curva, además de ampliar la investigación de Phillips realizando numerosos test econométricos.

También en 1960, Paul A. Samuelson and Robert M. Solow, en su *Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy* (Aspectos analíticos de la política antinflacionaria), estudiaron una relación similar, en este caso con datos estadounidenses. Aunque usaron inflación ( $\Pi$ ) en lugar de tasa de cambio salarial ( $\dot{w}$ ), llegaron a conclusiones similares. A pesar de que la curva pueda parecer diferente por la escala usada, la tasa de desempleo en la estabilidad de precios es la misma que para la estabilidad de salarios (5,5%) y parece no haber modo alguno de disminuir el desempleo más allá de un límite (en torno al 1%). Esta modelización, fue la formación de la formulación original de la curva de Phillips relacionando la inflación y la tasa de paro. Donde se pueden advertir dos cuestiones fundamentales:

1. Cuando la tasa de paro es una tasa de paro natural, el ritmo de crecimiento de los precios, es decir, la inflación, es cero.
2. Existe una relación estable negativa en el tiempo, inequívoca, entre la inflación y la tasa de paro, de tal forma que si se incrementa la inflación disminuye la tasa de paro, y si disminuye la inflación aumenta la tasa de paro.

3. Existe lo que en economía se conoce como un Trade Off entre inflación y tasa de paro. Un Trade Off es una relación de intercambio tanto a corto como a medio plazo entra la tasa de inflación y la tasa de paro.

### 2.2.2. Gráfica curva de Phillips ( $\pi$ , U)



Fuente: N. Gregory (2012).

Fue en este artículo donde la curva de Phillips fue considerada como una especie de menú a la carta. Es decir, los Gobiernos, en cuanto a la elaboración de políticas, serían capaces de escoger entre un bajo desempleo con una alta inflación o viceversa. Sin embargo, como los autores resaltaron, este menú debía ser usado solo en el corto plazo ya que algunas políticas o eventos económicos podrían cambiar la forma de la curva en el largo plazo.

A mediados de los cincuenta y hasta final de los sesenta, la hipótesis de las expectativas adaptativas se hizo popular, especialmente por los trabajos de Phillip Cagan y Milton Friedman. Esta hipótesis permanecería casi incuestionada hasta final de los sesenta, principio de los setenta, cuando el economista Robert E. Lucas (1972), premio Nobel en 1995, trajo a la luz la hipótesis de las expectativas racionales en su artículo, *Expectations and the Neutrality of Money* (Las expectativas y la neutralidad del dinero), basada en trabajos previos de John F. Muth, en su artículo *Expectativas Racionales y la Teoría de los Movimientos de los Precios*, publicado en *Econometrica* en julio de 1961.

### 2.3. CURVA DE PHILLIPS AUMENTADA CON EXPECTATIVAS ADAPTATIVAS

Los modelos basados en expectativas adaptativas son formas de predecir el comportamiento de los individuos ante un evento, basándose en experiencias y expectativas pasadas de ese mismo evento.

Estos modelos fueron usados por primera vez por Irving Fisher en su libro *The Purchasing Power of Money* (El poder adquisitivo del dinero), 1911, y posteriormente desarrollados en las décadas de los 40 y 50 especialmente por Phillip Cagan en su artículo *The Monetary Dynamics of Hyperinflation* (La dinámica monetaria de la hiperinflación), de 1956 y, más célebremente por Milton Friedman en 1957, en su libro *A Theory of the Consumption Function* (Teoría sobre la función de consumo). Por lo tanto, se podría decir que esta nueva curva fue usada por los monetaristas para explicar su punto de vista sobre la curva de Phillips.

Los modelos de expectativas adaptativas suelen representarse con la siguiente fórmula:

$$E_t x_{t+1} = E_{t-1} x_t + \lambda(x_t - E_{t-1} x_t)$$

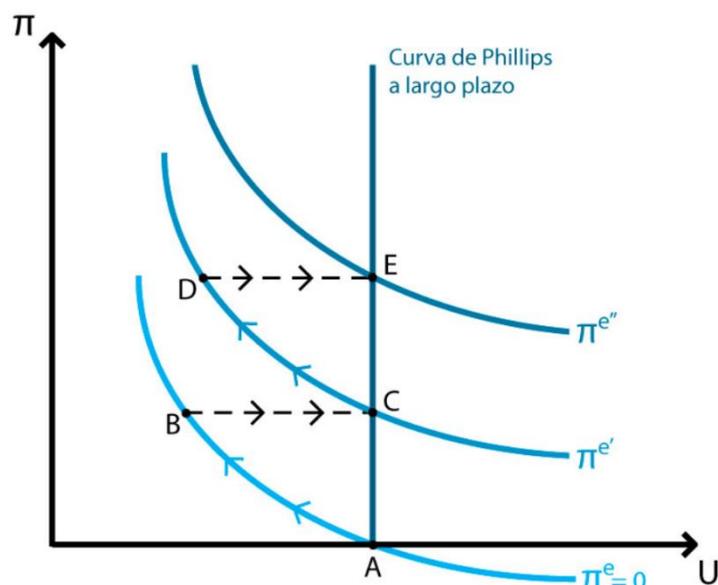
$E_t x_{t+1}$  es la expectativa ( $E$ ) en el año  $t$  de la variable  $x$  en el año  $t+1$ . La ecuación está basada en la esperanza del año anterior ( $t-1$ ) de la variable  $x$  actual ( $x_t$ ), y en una proporción ponderada de las expectativas pasadas. Cabe resaltar que las expectativas del año anterior están basadas a su vez en las del año previo por lo que el modelo recoge información de todos los periodos pasados.

El parámetro  $\lambda$ , cuyos valores están comprendidos entre 0 y 1, depende de la diferencia entre las expectativas del año anterior y el valor real actual de la variable: si las expectativas de los individuos son volátiles, será necesario un mayor ajuste. El valor del parámetro también dependerá de la aparición de nueva información relevante que pueda desechar las expectativas anteriores. Básicamente, depende de cuán distante es el valor de la variable actual con respecto a nuestras predicciones del año anterior.

Los modelos basados en expectativa adaptativas conllevan un importante giro en la percepción de la capacidad de intervención estatal. Bajo la ilusión monetaria de Keynes, cambios en variables nominales (precios, salarios, etc.) son aceptados por los agentes económicos como cambios reales, a pesar de que el poder adquisitivo global permanezca estable.

Sin embargo, el monetarismo acoge la teoría de las expectativas adaptativas para explicar que la gente tropezaría con la misma piedra una y dos, pero no tres veces. En este sentido, si el gobierno decidiera fomentar una política monetaria de expansión, la inflación aumentaría y el desempleo disminuiría según la curva de Phillips. Sin embargo, una segunda o tercera vez, los agentes económicos rápidamente asociarían una mayor inflación con un aumento de los salarios en un círculo vicioso, y ajustarían su comportamiento acorde con experiencias pasadas. Anticiparían que la inflación disminuiría su poder adquisitivo y la política monetaria tendría poco efecto. Gráficamente se puede representar así:

## 2.3. Gráfica curva de Phillips a l/p



Fuente: N. Gregory (2012).

Inicialmente, desempleo e inflación se encuentran en el punto A. El gobierno decide lanzar una política monetaria expansionista que inunda los mercados de crédito barato incentivando el consumo. Las expectativas cambian hasta el punto B a lo largo de la curva de Phillips: el desempleo se reduce a través del estímulo económico mientras la inflación aumenta. Sin embargo, después de un corto periodo, los agentes empezarán a asociar las políticas expansionistas con la inflación, lo que implica una disminución de su acceso a los recursos demandando salarios más altos. Esto frenará el estímulo consumista y desincentivará la contratación. Por lo tanto, los agentes cambiarán sus expectativas hacia el punto C. En una segunda intervención estatal, el punto D será alcanzado llevando más o menos rápido al punto E. Esto explica por qué, en el largo plazo, la inflación tiene poco efecto en el desempleo y viceversa. La política monetaria expansionista lleva directamente a la inflación, sin ningún efecto permanente en el desempleo.

En resumen, los monetaristas sostienen que la curva de Phillips funciona en el corto, pero no en el largo plazo. A largo plazo, la curva es completamente vertical y determina la tasa natural de desempleo como Friedman menciona en su artículo *The role of Monetary Policy* (El papel de la política monetaria), de 1968.

Friedman, en su obra teorizó sobre la existencia de una tasa natural de desempleo y afirmó que las políticas que tratan de disminuirla no serían beneficiosas para la economía y no conseguirían reducir la inflación. Friedman también predijo la inestabilidad de la curva de Phillips y predijo lo que más tarde fue conocido como estanflación.

Ahora la tasa de paro natural es aquella donde la inflación presente coincide con la inflación pasada, es una tasa de paro que no acelera la inflación, NAIRU. El Trade off sólo va a existir a corto plazo, porque a medio o largo plazo, cuando las expectativas son constantes, la tasa de paro es natural. A medio plazo la economía se va a posicionar en la vertical o tasa de paro NAIRU (non-accelerating inflation rate of unemployment).

La estanflación, a la que hemos hecho mención antes, es un término que hace referencia a la situación económica donde existe simultáneamente una combinación de un alto desempleo y un crecimiento de la productividad en declive, también conocido como estagnación, y altos niveles de inflación prolongada. Este término fue acuñado por el político británico Ian McLeod durante su discurso en el parlamento británico en 1965.

Aunque algunos economistas como Milton Friedman reconocieron la posibilidad de estanflación y consecuentemente ignoraron la curva de Phillips, fue solo después de los eventos de 1970 cuando esta situación se volvió muy conocida. Desde 1969 hasta 1982, la inflación media fue del 7,5% anual mientras que el desempleo se situó en un 6,4%.

#### **2.4. CURVA DE PHILLIPS AUMENTADA CON EXPECTATIVAS RACIONALES**

Los modelos basados en expectativas racionales son aquellos donde las predicciones futuras de un agente afectan al valor que se le asigna a una variable en el periodo de tiempo actual. Los individuos a la hora de realizar sus expectativas no consideran solamente los datos de la inflación pasada, sino que tienen presente toda la información, porque son racionales. Por lo tanto, las expectativas de inflación eran racionales y eso implicaba que iban a acertar siempre, es decir, que la expectativa de inflación iba a ser siempre la inflación que iba a haber en la economía salvo que existieran sorpresas, o, dicho de otra forma, si hay elementos de información no controlados se iban a cometer errores.

Estos errores a la hora de realizar predicciones vienen representados por una variable aleatoria representada por la letra épsilon ( $\varepsilon$ ), una variable normal de media 0 y una varianza constante ( $\gamma$ ).  $\varepsilon_t \sim N(0, \gamma)$ .

¿Qué es lo que dice este planteamiento?, que cuando hay perfecta información es una situación de perfecta previsión, y, por lo tanto, la expectativa de inflación coincide con la inflación de la economía, y sólo cuando hay algo inesperado, los individuos se equivocan, y puede haber una discrepancia entre la expectativa de inflación esperada y la inflación.

Cuando las expectativas son racionales, la expresión de la curva de Phillips ha de sustituir la expectativa de inflación por la inflación más el error, con lo que se anularían las inflaciones y despejaríamos la tasa de paro = tasa de paro natural más  $1/\alpha$  por el error.

En esta especie de profecía autocumplida, las expectativas se convierten en verdades, y los errores en las predicciones futuras pasan a ser aleatorios. Esto provoca que las predicciones sean válidas, porque las expectativas presentes sobre el futuro son variables dependientes de

los valores futuros. Este modelo fue desarrollado y extendido por dos artículos de John Muth: *Optimal Properties of Exponentially Weighted Forecasts* (Propiedades óptimas de las predicciones ponderadas exponencialmente) de 1960, y *Rational Expectations and the Theory of Price Movements* (Expectativas racionales y la teoría de los movimientos de precios) de 1961. Fueron más tarde resumidos por Peter Whittle en 1963, antes de ser una influencia para el trabajo de Robert Lucas en los años setenta. Particularmente, Lucas desarrolló el uso de las expectativas racionales en su artículo *Expectations and the Neutrality of Money* (Expectativas y la neutralidad del dinero) de 1972, en el cual usó la parábola de la isla de Edmund Phelps, aplicando expectativas racionales en lugar de expectativas adaptativas.

La parábola de la isla de Phelps percibe a la economía como un grupo de islas entre las que los flujos de información son costosos. Para conocer el salario pagado en una isla cercana, un trabajador debe pasar el día viajando a la isla para localizar una oferta salarial en lugar de pasar el día en el trabajo.

Matemáticamente, las expectativas racionales se pueden representar como:

$$x_t = E_{t-1}x_t + \epsilon$$

Que simplemente indica que el valor de X a día de hoy (t) será el valor esperado en un periodo anterior más un término de error. Esencial para esta hipótesis es el hecho de que los individuos tienen información perfecta y los mercados son perfectos y tienden al equilibrio. Esto implica volver a las teorías neoclásicas cuyas ideas principales fueron retomadas por la nueva macroeconomía clásica.

Que implica esto, pues que desaparece la relación entre inflación y la tasa de paro, va a decir que la economía tiene una tasa de paro igual que la tasa de paro natural cuando no hay errores, y en el caso de errores, habría una discrepancia puntual que desplazaría la recta hacia la derecha o izquierda, pero como los individuos tienen expectativas racionales, en el momento en que vuelvan a disponer de la información corregirían y volverían a la tasa de paro natural.

## 2.5. DESEMPLEO

El desempleo es la situación en la que un individuo se encuentra sin trabajo. La tasa de desempleo mide el número de trabajadores desempleados como porcentaje sobre la población activa. El desempleo masivo es el resultado de una situación económica de crisis seguida de depresiones, y de un gran reajuste económico estudiado por la teoría de los ciclos económicos.

Durante la Gran depresión, de 1929 a 1939, las ayudas al desempleo fueron introducidas en los EEUU para reducir las consecuencias de los altos niveles de desempleo. Esta medida fue introducida para prevenir a los trabajadores que cayeran en la miseria, y como modo para mantener una demanda efectiva, como contemplaban las propuestas de políticas fiscales de los keynesianos.

El desempleo puede dividirse en dos tipos dependiendo de la causa y de si es voluntario o no:

a) Desempleo involuntario

El *desempleo clásico* se explica como la situación que existe en el mercado de trabajo cuando el número de gente capaz y dispuesta a trabajar al nivel de salario existente excede el número de vacantes disponibles. En otras palabras, la oferta y la demanda están desajustadas. Esto ocurre cuando los salarios reales son mayores que aquellos correspondientes al equilibrio de mercado a niveles de pleno empleo. Este tipo de desempleo fue analizado por la escuela clásica, como aquellos casos en los que ciertas imperfecciones del mercado hacen que los desempleados no reduzcan sus aspiraciones a salarios menores para que las empresas crean que es interesante crear nuevos trabajos y contratar más gente.

El *desempleo friccional*, también conocido como búsqueda de empleo, ocurre cuando una persona esta temporalmente desempleada entre un trabajo y el siguiente. En teoría, este es el desempleo en su nivel más bajo posible. Ocurre incluso en condiciones de pleno empleo porque un considerable número de personas cambian de un trabajo a otro. El único modo de reducir este tipo de desempleo es que las instituciones económicas aumenten la información disponible.

El *desempleo estructural* se da cuando la gente es incapaz de encontrar trabajo en el que sus habilidades sean útiles porque estas no son demandadas, creando así un exceso de oferta de trabajo, generalmente en zonas bien definidas. Como el desempleo estructural no está causado por un declive en la demanda, no puede ser aliviado con medidas deflacionarias, sino que se necesitan políticas económicas ad hoc. Estas políticas incluyen la formación de los trabajadores y la redistribución en otras industrias. La mayor diferencia entre paro estructural y friccional está en el horizonte temporal, ya que el primero es un fenómeno que se mantiene a largo plazo mientras que el último se da a corto plazo.

El *desempleo estacional* es generalmente de corta duración y se genera como resultado de actividades económicas cíclicas a lo largo del año, especialmente en las actividades de agricultura y turismo.

El *desempleo sumergido* no es en realidad desempleo. Hace referencia a la situación que se da en países subdesarrollados y muy burocratizados, en los que hay un número elevado de trabajadores con bajos niveles de productividad que serían empleados si el país estuviera mejor organizado o tuviera mejor tecnología.

b) Desempleo voluntario

El *desempleo voluntario* consiste en los trabajadores que están parados y que no desean trabajar debido a razones económicas, sociológicas o psicológicas.

## 2.6. TASA NATURAL DE DESEMPLEO

El término tasa natural de desempleo fue acuñado por Milton Friedman en 1968 en su artículo *The Role of Monetary Policy* (El papel de la política monetaria). La tasa natural de desempleo define el nivel al cual el desempleo persistirá, sin importar cuan grandes sean los efectos de la política monetaria. El único modo de mantener permanentemente el desempleo por debajo de su tasa natural es recurrir a niveles de inflación cada vez mayores, que serían muy peligrosos para la economía. Esto puede ser fácilmente analizado usando la curva de Phillips aumentada por expectativas.

“La tasa de paro no podría sostenerse indefinidamente por debajo de un determinado nivel al que llamaban “tasa natural de paro”, puesto que eso daría lugar a incrementos en los precios y en el momento en que los negociadores de salarios percibieran el incremento de precios exigirían salarios más elevados generando aún más inflación y caídas en la producción y en el empleo”. Friedman, M., (1982, 78-85).

Aunque la tasa natural de desempleo es normalmente intercambiada en la literatura económica por la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU), existen algunas diferencias entre ambos conceptos. Estas diferencias quedan recogidas en la siguiente tabla:

Tabla 2.6. Tasa natural de desempleo vs NAIRU

	Tasa natural de desempleo	NAIRU
<i>Punto de partida</i>	• <a href="#"><i>competencia perfecta</i></a>	• <a href="#"><i>competencia imperfecta</i></a>
<i>Orígenes del desvío</i>	• únicamente en rigideces en el mercado de trabajo	• rigideces en el mercado de trabajo; • inflación de oferta
<i>Mecanismo inflacionista</i>	• políticas monetarias	• políticas monetarias; • inflación de oferta
<i>Tipo de desempleo</i>	• voluntario (y por tanto asimilable al nivel de pleno empleo)	• voluntario; • involuntario
<i>Equilibrio(s)</i>	• único	• equilibrios múltiples en economías abiertas

Fuente: N. Gregory (2012).

## 2.7. NAIRU

La tasa de desempleo no aceleradora de la inflación, también conocida como NAIRU por sus siglas en inglés (non-accelerating inflation rate of unemployment) fue usado por primera vez por James Tobin en 1980, en su artículo *Stabilization Policy Ten Years After* (Políticas estabilizadoras diez años después). El término hace referencia al nivel de desempleo en el cual la economía se estabiliza si la política monetaria se mantiene estable. Por lo tanto, puede ser asociada con la tasa natural de desempleo de Milton Friedman.

La NAIRU está basada en evidencias empíricas referentes a la inflación y al desempleo. De hecho, en la mayoría de los países, la inflación aumenta cuando el desempleo disminuye debido a la mayor demanda que esto implica; correspondientemente, la inflación cae cuando el desempleo es elevado. Esta relación explica como el desempleo puede estar por encima o por debajo del nivel de la NAIRU no solo por los efectos de la política monetaria, sino también debido a factores como los costes de producción o las negociaciones de los sindicatos.

## 2.8. INFLACIÓN

La inflación es el término económico que hace referencia al aumento general en el nivel de precios a lo largo del tiempo. Esto será traducido en una caída del valor del dinero y en una pérdida del poder adquisitivo. Las principales medidas para calcular la inflación son el Índice de Precios al Consumo (IPC) y el deflactor del PNB. El precio del petróleo puede ser una alternativa para valorar la inflación ya que es un producto usado en todo el mundo para diferentes propósitos y afecta virtualmente a todos los elementos de la formación de precios de una economía.

La inflación puede ser influida de tres formas: mediante la curva de Phillips Neo-Keynesiana, a través de la tasa de interés real y por medio de los salarios. (González et al., 2010). Adicionalmente, unas expectativas de inflación bien ancladas son reflejo de credibilidad en la política monetaria. (S. Gamba, E. González y L.F. Melo.)

En *A monetary History of the United States, 1867-1960*, (Una historia monetaria de los Estados Unidos, 1867-1960), de 1963, Milton Friedman junto con Anna J. Schwartz, analiza el papel del dinero en el ciclo económico, y argumenta sobre los efectos tanto de la expansión monetaria como de su contracción. Como dijo Friedman *“la inflación es siempre y en todas partes un fenómeno monetario”*.

Como fenómeno económico, la inflación puede ser el resultado de diferentes causas. La distinción más convencional es:

### a) Inflación de demanda:

La inflación de demanda ocurre como resultado de un incremento en la demanda agregada y la inestabilidad de una economía para producir suficiente como para cubrir este incremento en la demanda. La demanda agregada es creada por el gasto de los consumidores, el gasto gubernamental, la inversión y las exportaciones netas. Cualquier incremento en una de estas variables sin una respuesta efectiva correlativa creará inflación. La inflación de demanda es más probable que ocurra cuando el uso de los recursos está cerca del pleno uso y la oferta agregada en el corto plazo es inelástica. Por lo tanto, la inflación es principalmente causada por incapacidad de la economía para hacer frente a un incremento de la demanda. Aumentos en la demanda agregada pueden ser causados por:

- Una política monetaria expansiva: cuando las autoridades monetarias realizan una expansión de la oferta monetaria, existe más dinero en circulación, el consumo es incentivado y por tanto se produce un aumento en la demanda que da lugar a inflación. Si el crecimiento económico está por debajo del crecimiento del dinero habrá inflación. Los monetaristas defienden las políticas monetarias como formas para controlar las tasas de inflación que contrarrestan el crecimiento económico.
- Una política fiscal expansiva: este tipo de políticas podrían aumentar la demanda agregada de manera indirecta aumentando los ingresos disponibles de los consumidores a través de la actuación del gobierno.
- Un aumento en las exportaciones: las exportaciones aumentan por dos razones principales. La primera es el resultado de la depreciación de la moneda de un país; habrá un aumento de las exportaciones ya que estos bienes serán percibidos como más baratos por otros países aumentando la demanda agregada. La segunda razón es un aumento de la riqueza en los países extranjeros, que permitirá importar más de otros países. Ambas darán lugar a un aumento de la demanda agregada y por lo tanto a inflación.
- Un aumento en la seguridad de los consumidores: cuando los consumidores se sienten seguros con la situación económica, dedicarán más dinero al consumo aumentando la demanda agregada.

b) Inflación de costes:

La inflación de costes ocurre como respuesta a la subida de precios por parte de los agentes para mantener los márgenes de beneficios si los costes de producción aumentan. Los costes de producción aumentan por dos razones:

- Un aumento en los costes laborales: nuevas medidas del gobierno pueden implicar un aumento en los costes de contratación (costes de adaptación, ver el modelo de adaptación de costes de Cahuc), o un aumento los impuestos sobre los salarios. Los sindicatos también pueden forzar a las empresas a incrementar los salarios de los trabajadores mediante su poder de negociación como explica el modelo NAIRU de Layard-Nickell.
- Un aumento en el coste de las materias primas: el coste de las materias primas puede aumentar por distintas razones. La depreciación de la divisa puede afectar a las empresas que dependen de la importación de sus materias primas para su producción ya que les costará más comprar la misma cantidad. La regulación del gobierno también puede afectar a través de subsidios e impuestos. Este coste también puede aumentar como resultado de una catástrofe natural. Es también importante recordar el papel del precio del petróleo en la formación de precios, ya que en la economía actual depende enormemente de él.

c) Inflación estructural:

La inflación estructural, también llamada espiral salarial o inflación inducida por expectativas (explicada por la curva de Phillips de expectativas aumentadas), es la consecuencia de la experiencia anterior de los agentes y su habilidad para crear expectativas racionales. En una tendencia inflacionaria, los agentes tratarán de anticipar la subida de precios. Por un lado, los trabajadores demandarán salarios mayores para impedir una disminución del poder adquisitivo. Por otro lado, las empresas tratarán de aumentar los precios para mantener sus márgenes.

Es importante ver que la inflación juega un papel fundamental en la economía. Como se ve en la curva de Phillips, los gobiernos se enfrentan a un intercambio entre diferentes niveles de desempleo e inflación. En tiempos preelectorales, para aparentar un buen estado de la economía, los gobiernos son tentados a decrecer el nivel de desempleo a costa de aumentar la inflación. Esto es por lo que las políticas monetarias deberían ser gestionadas por una autoridad independiente, que en la mayoría de los países se traduce en un banco central.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. MUESTRA**

Para el presente trabajo se ha tenido en consideración como población los países conforman la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), con una población finita de países 36 países miembros, compuesta por: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza, Turquía.

Se ha seleccionado como muestra no probabilística representativa a: Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido y Estados Unidos por ser las principales economías de Europa y de América y por representar a las tres divisas más empleadas en el mercado de divisas: la libra, el euro y el dólar.

#### **3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Para llevar a cabo nuestro TFG aplicamos un diseño no experimental longitudinal descriptivo o ex post facto, es decir, dado por la naturaleza, ya que no tenemos opción de manipular deliberadamente las variables objeto de estudio. (Hernández et al., 2014)

### 3.3. PROCEDIMIENTO

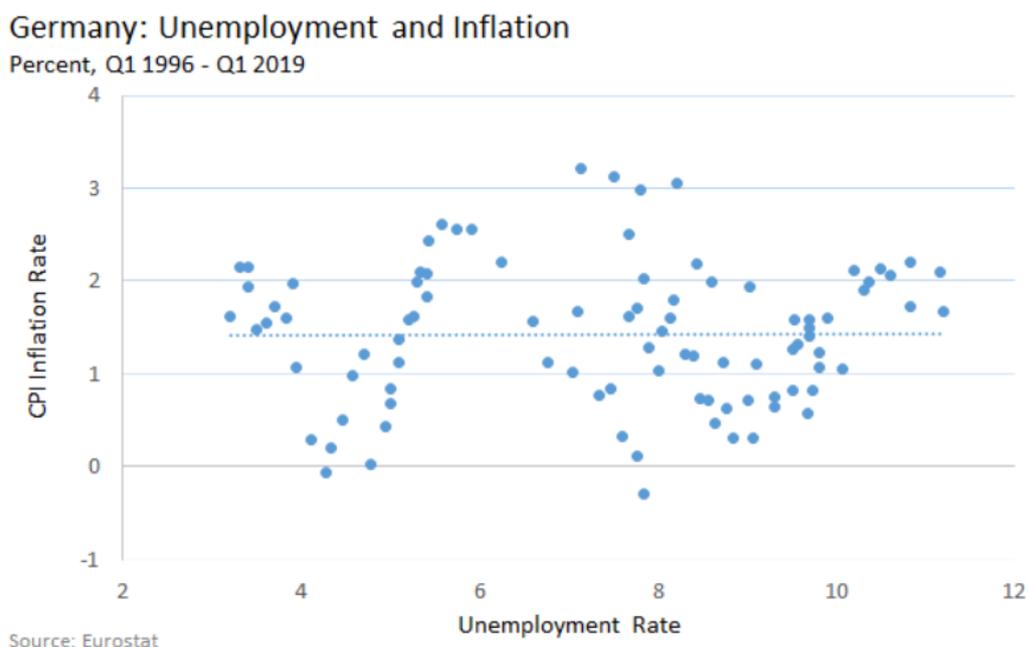
Observaremos el comportamiento de las curvas de Phillips respecto de sus valores de inflación y tasa de desempleo de los diferentes países seleccionados y los compararemos entre ellos.

### 3.4. INSTRUMENTOS Y VARIABLES

El instrumento que hemos empleado para esta investigación es el modelo macroeconómico de la curva de Phillips, y las variables que hemos empleado para tal fin son la inflación y la tasa de desempleo, las cuales ya hemos descrito previamente en el marco teórico.

## 4. ANÁLISIS DE DATOS

Gráfica 4.1. Curva de Phillips de Alemania (1966 – 2019)



Fuente: Eurostat

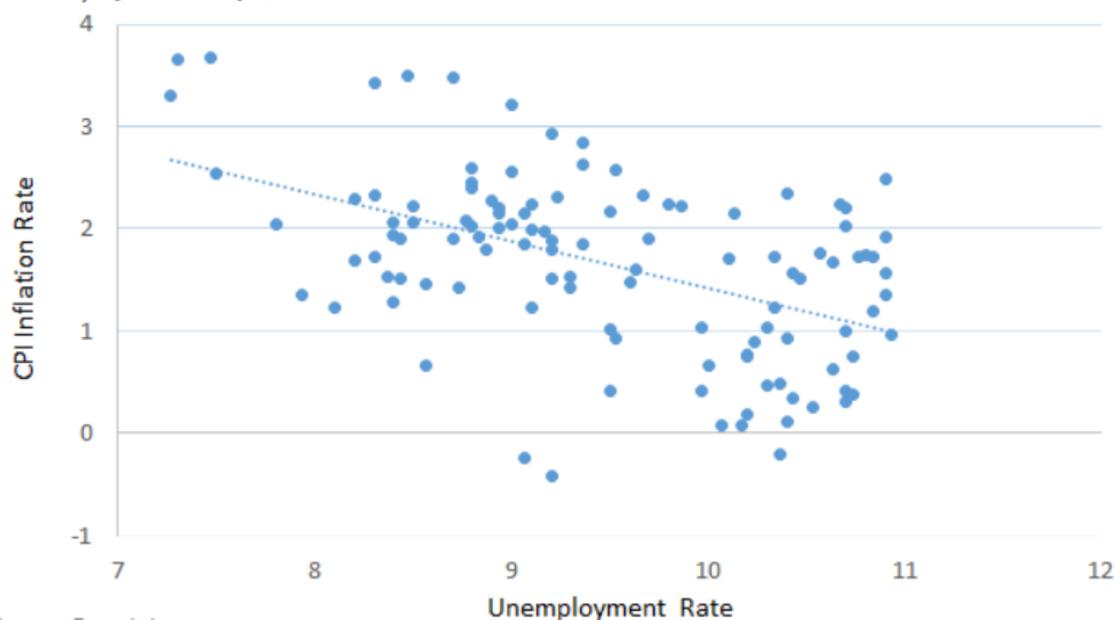
La evolución en Alemania desde la unificación en 1990 también sugiere que la curva de Phillips se mantiene casi plana. Las disminuciones en el desempleo en Alemania en los últimos años se han asociado con niveles salariales ligeramente crecientes. A pesar de que el mercado laboral es estrecho con un 3,6% de paro, los salarios sólo están subiendo de una forma modesta... la remuneración salarial se incrementó un 2,9% anual en el tercer trimestre de 2017.

La correlación es casi inexistente entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo, pues casi no hay pendiente en la curva de Phillips.

Gráfica 4.2. Curva de Phillips de Francia (1991 – 2019)

## France: Unemployment and Inflation

Percent, Q1 1991 - Q1 2019



Source: Eurostat

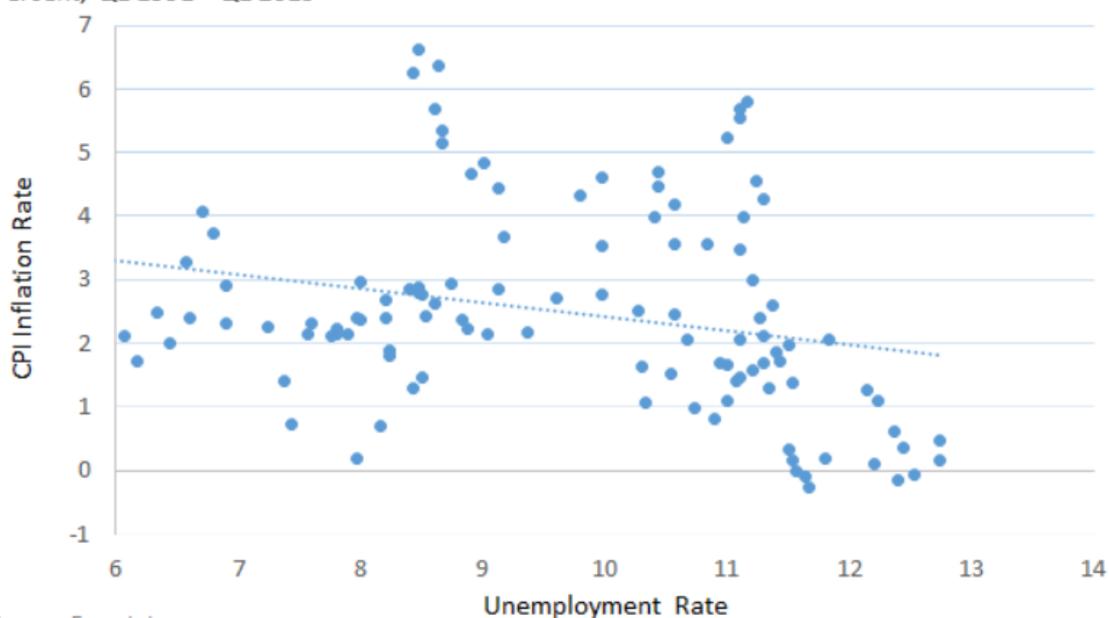
Fuente: Eurostat

Podemos observar que la pendiente de la curva de Phillips sigue siendo negativa en Francia. La correlación es inversa entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo, pues la pendiente es negativa en la curva de Phillips.

Gráfica 4.3. Curva de Phillips de Italia (1991 – 2019)

## Italy: Unemployment and Inflation

Percent, Q1 1991 - Q1 2019

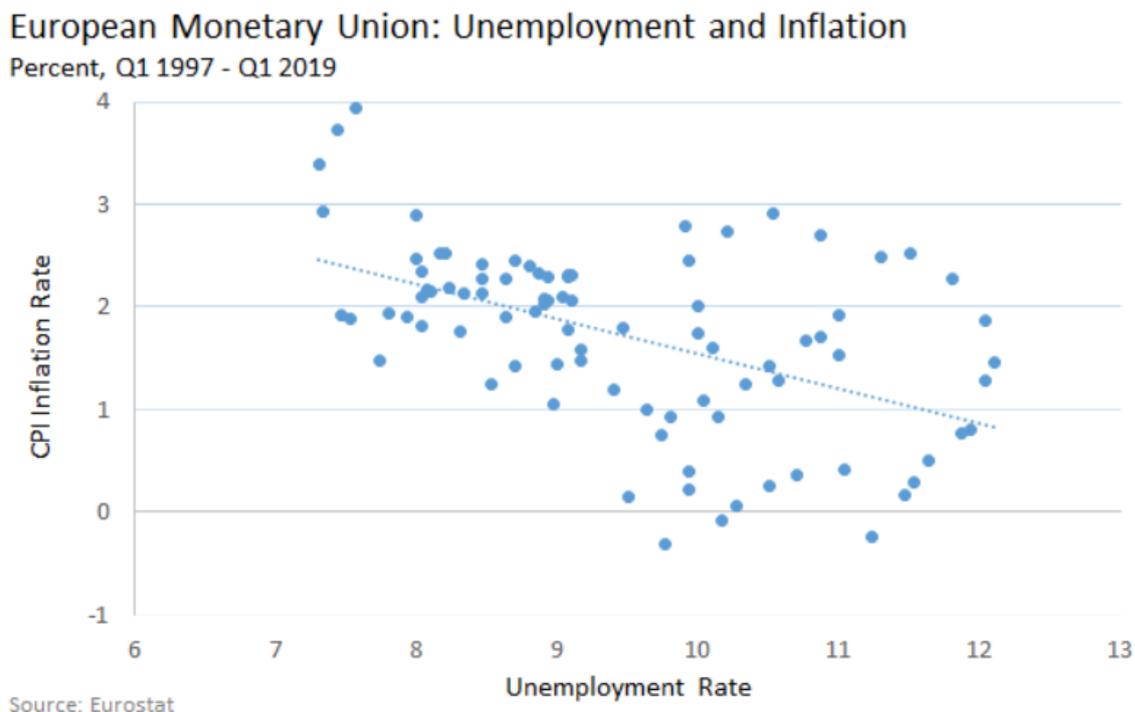


Source: Eurostat

Fuente: Eurostat

Podemos observar que la pendiente de la curva de Phillips sigue siendo negativa en Italia, aunque se ha ido aplanando ligeramente a lo largo del tiempo. La correlación es inversa entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo, pues la pendiente es negativa en la curva de Phillips.

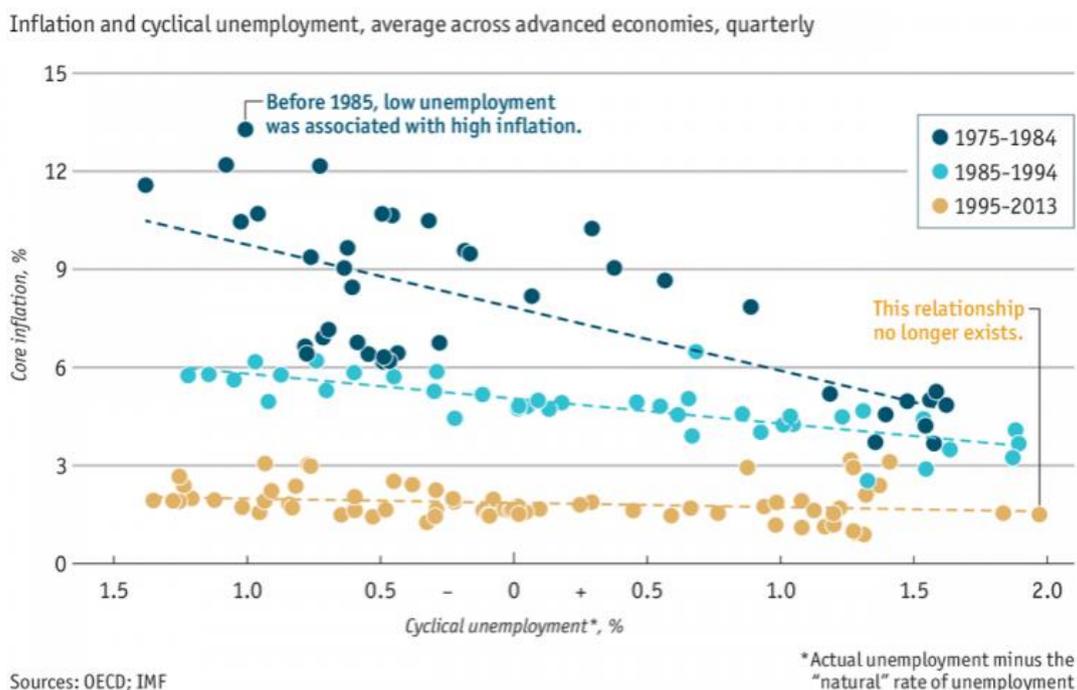
Gráfica 4.4. Curva de Phillips de la Unión Europea (1997 – 2019)



Fuente: Eurostat

Podemos observar que la pendiente de la curva de Phillips sigue siendo negativa en la Unión Europea Monetaria. El desempleo en la Eurozona ha caído a niveles de 2009, sin embargo, los salarios siguen estancados, lo que a su vez presiona a la baja el IPC subyacente (IPC sin contar productos energéticos ni alimentos sin elaborar). Es decir, la curva de Phillips (relación entre desempleo e inflación) se ha aplanado en los últimos años, pero continua con pendiente negativa.

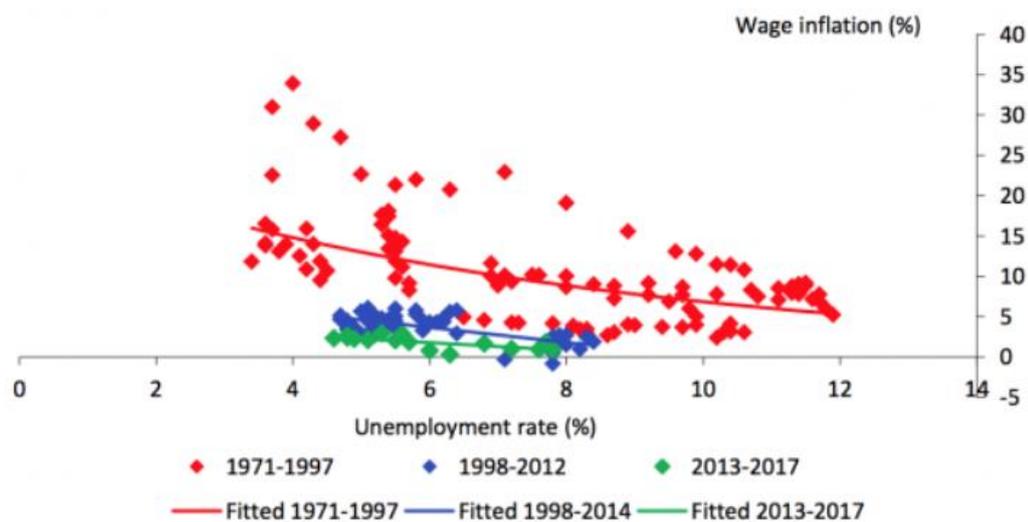
Gráfica 4.5. Curva de Phillips de Estados Unidos



Fuente: Eurostat

La curva de Phillips de EE. UU. Parece tener una pendiente negativa cuando aumenta el desempleo (como en una recesión) y es plana o incluso positivamente cuando disminuye el desempleo (como en una recuperación). Las recesiones en los Estados Unidos tienden a ser agudas y de corta duración por lo que podemos observar.

Gráfica 4.6. Curva de Phillips de Reino Unido

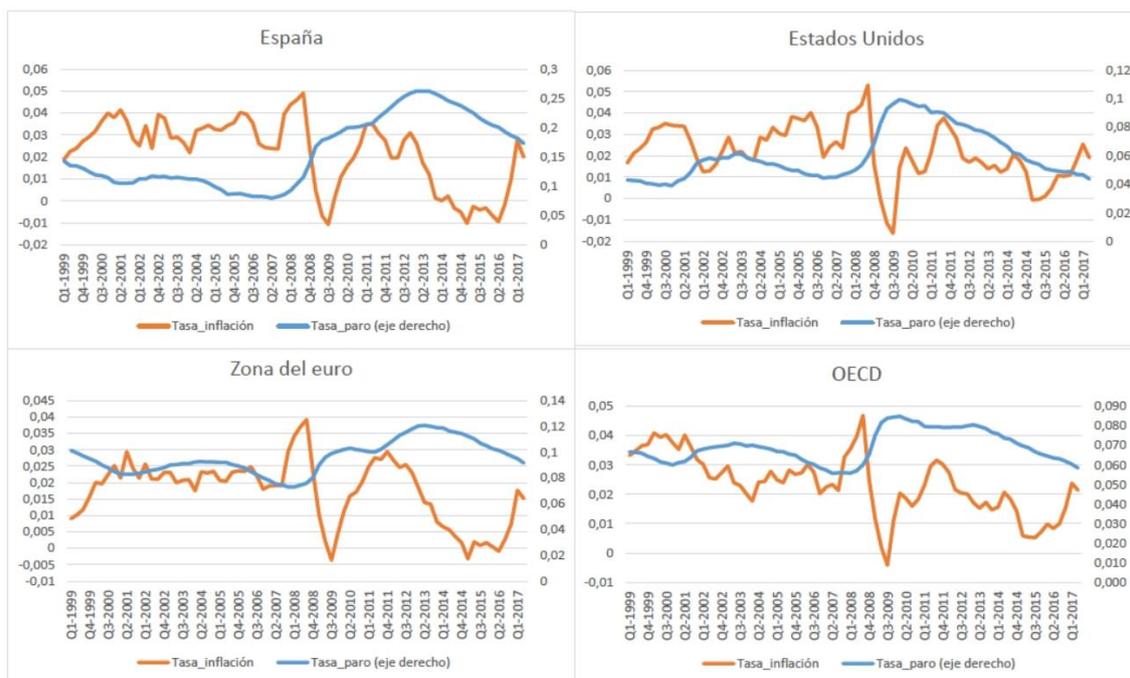


Sources: ONS and Bank of England calculations.

Fuente: Banco de Inglaterra

La curva de Phillips en Reino Unido también se ha ido aplanando a lo largo del tiempo. En Reino Unido, el desempleo está en mínimos de 1975. Hace unas semanas, Jon Cunliffe, miembro del Comité de Política Monetaria del Banco de Inglaterra, explicaba que la última vez que Reino Unido tuvo una tasa de paro del 4,3% los salarios nominales subieron un 24% anual, ahora con el mismo nivel de desempleo, los salarios suben un 2,2%.

Gráfica 4.7. Curva de Phillips de España, USA, UE y OECD

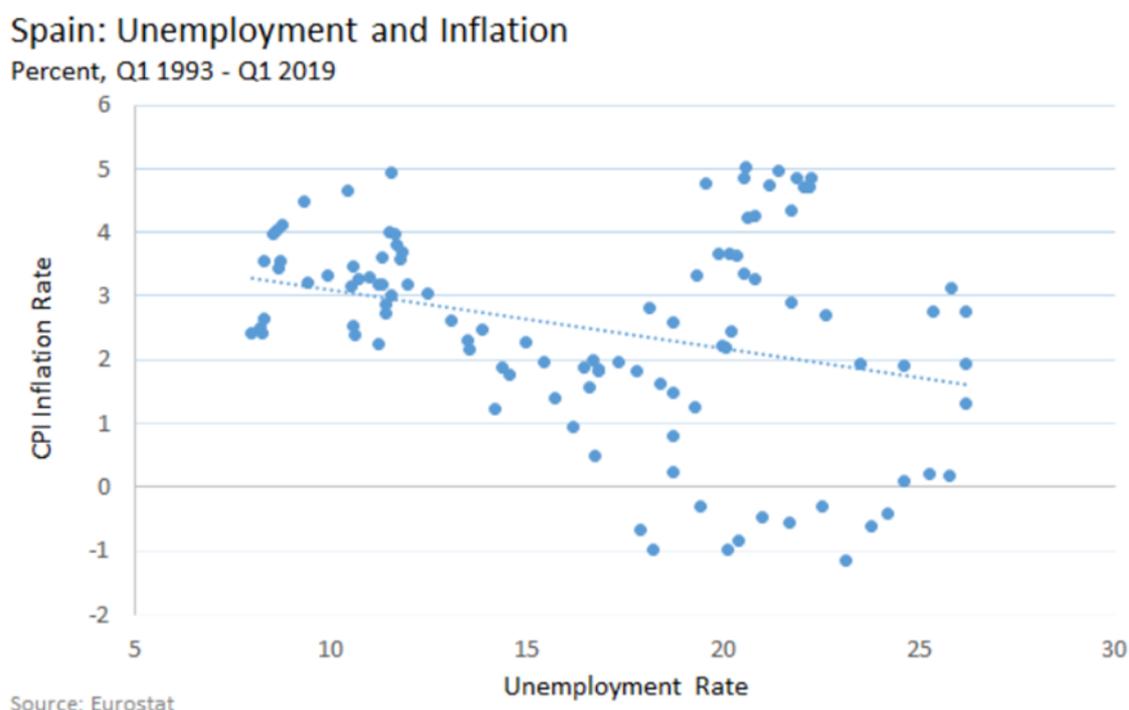


Fuente: Eurostat

En esta comparativa de gráficos de España, Estados Unidos, la Zona del Euro y la OECD, podemos observar como de forma individual, tanto en España como en Estados Unidos, la tasa de inflación es superior a la tasa de paro hasta que llega la Gran Recesión del 2008, donde se invierten los papeles, y la curva de la tasa de desempleo supera por un tiempo a la tasa de inflación.

Pero si observamos las gráficas de la Eurozona y de la OECD, casi siempre la curva de la tasa de desempleo ha sido superior a la tasa de inflación, salvo en el año 2008. En las cuatro gráficas se cumple la pendiente negativa de la curva de Phillips.

Gráfica 4.8. Curva de Phillips de España (1993 – 2019)



Fuente: Eurostat

Podemos observar como la pendiente de la curva de Phillips sigue siendo negativa en España. En el gráfico donde se representa la relación entre la tasa de desempleo y la variación del coste salarial en España en los últimos años, nos encontramos con una nube de puntos que es posible sintetizar en una curva con pendiente negativa. Sin embargo, la gran dispersión existente, esto es, las fuertes desviaciones de las observaciones respecto a la curva estimada, hace que no exista seguridad respecto al resultado que nos podríamos encontrar ante una posible elección entre las dos variables analizadas.

## 5. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Paul Krugman (2015): *“Si la inflación hubiera respondido durante la Gran Recesión en la misma forma en que lo hizo en las recesiones anteriores, nosotros estaríamos ahora en una profunda deflación: pero no lo estamos”*. (Olivier Blanchard, 2016)

Como hemos demostrado, la curva de Phillips se ha encargado de mostrar la relación entre desempleo e inflación salarial en los últimos 50 años. La tasa de paro suele conducir a un incremento de los precios, como consecuencia de las subidas salariales y del aumento de la demanda agregada. Sin embargo, esta relación parece haber desaparecido en los últimos años. ¿Qué está pasando para que se haya roto esa relación entre desempleo e inflación salarial? ¿Dónde está la curva de Phillips? ¿Se esconde, se aplanan o simplemente no hay relación entre desempleo y salario?

Si analizamos, observamos que el PIB mundial se encuentra por encima del 3%, y el de las economías desarrolladas parece consolidarse cerca del 2% anual, según datos del Fondo Monetario Internacional (FMI). Sin embargo, los precios al consumo se encuentran lejos del crecimiento del 2% interanual que los bancos centrales ven como idóneo para generar un clima económico confortable para los agentes, mientras que el crecimiento de los salarios y la inflación siguen sin aparecer, a pesar de que las economías crecen a un ritmo razonable. La teoría dicta que, si la demanda de bienes y servicios es fuerte, los precios deberían subir para que la demanda y la oferta encuentren el nuevo punto de equilibrio.

Hipótesis que pueden explicar este cambio:

1. La realidad del mercado laboral es muy diferente a la que muestra la tasa de paro. El incremento del empleo a tiempo parcial, del autoempleo, del trabajo temporal y demás tipos de empleo de baja calidad que limitan el poder de negociación salarial del trabajador, pueden tener algo que ver con el fallo a la hora de pronosticar el crecimiento de los salarios.
2. La tasa natural de desempleo puede ser ahora más baja tras las últimas reformas estructurales del mercado laboral. Que la curva de Phillips se encuentre en un punto más bajo no tiene porqué significar que la relación entre desempleo y salarios es menor, sólo que está relación se produce con una tasa de paro inferior a la de décadas anteriores. Sin embargo, si la curva pasa a ser una línea horizontal la cosa diferente, puesto que sí reduce la sensibilidad del crecimiento de los salarios y el desempleo a todos los niveles.
3. La crisis ha podido modificar el comportamiento de los trabajadores y empleadores, lo que también puede explicar que ahora las economías tengan unas tasas de paro más bajas sin que se produzcan fenómenos inflacionarios. Los trabajadores, influenciados por la crisis de 2008 y la profunda recesión que se produjo, temen exigir promociones o buscar trabajos mejor pagados.
4. Los cambios legislativos del mercado laboral, el mayor peso de la tecnología y una mayor sensación de inseguridad, pueden haber cambiado la percepción de los trabajadores sobre su poder de negociación... esto puede haber aplanado la curva de Phillips y también puede haber arrastrado a un punto más bajo.
5. La fuerte entrada de flujos migratorios en los países desarrollados ha incrementado la oferta de factor trabajo (personas dispuestas a trabajar), lo que ha hecho que la oferta de factor trabajo sea más elástica. La escasez de mano de obra en ciertos sectores contrasta con la abundancia en otros sectores que requieren una menor cualificación o en los que la demanda de trabajadores es menor. Esto también puede estar desvirtuando el mercado laboral y presionando a la baja los salarios y la inflación.
6. La mayor credibilidad de los bancos centrales en Occidente puede haber anclado las expectativas de inflación de los agentes económicos, lo que sin duda puede tener efecto sobre la negociación de los salarios nominales. Es decir, los hogares y las empresas han experimentado en los últimos años un periodo prolongando de inflación por debajo del

objetivo, lo que puede estar afectado a su percepción sobre la inflación subyacente y expectativas.

7. Una parte importante de los baby boomers (nacidos entre 1945 y 1964) han comenzado a jubilarse. Los salarios de estos trabajadores, que eran elevados gracias a su experiencia en el mercado laboral, están desapareciendo de la masa salarial, mientras que los jóvenes que entran al mercado son menos que en el pasado, además de entrar con una remuneración muy inferior a la de los baby boomers.
8. Las empresas y sus gestores, preocupados por el bajo crecimiento de la productividad y por las dificultades vividas durante la crisis, se muestran reacios a aprobar subidas salariales, a pesar de que los beneficios y la demanda estén en niveles previos a 2008.
9. La proximidad de los tipos de interés a su límite inferior efectivo o effective lower bound. Sucede cuando los tipos de interés nominales a corto plazo (controlados casi totalmente por el banco central) se encuentran muy cerca de cero, y a pesar de ello los agentes económicos siguen mostrando una gran preferencia por los activos más líquidos, creando así una trampa de liquidez e impidiendo que la inflación alcance el 2% deseado.
10. La globalización, la pérdida de poder de los sindicatos y el auge de las multinacionales que fabrican y producen en países con mano de obra más barata podrían estar mermando la inflación. Esto provoca que los precios de importación se mantengan estables o incluso desciendan en ciertos periodos.
11. Para finalizar, la última explicación es que la curva de Phillips no existe.

Para algunos economistas, el hecho de que no se llegue a percibir la curva de Phillips a partir de una inspección superficial de los datos no significa que aquella no exista, el comportamiento de la inflación puede venir condicionado por otras variables que contrarresten el efecto de la situación del mercado laboral. Lo que sí parece desprenderse es que la curva de Phillips se ha vuelto más plana, de manera que una caída en la tasa de desempleo tiene actualmente mucho menos impacto en la elevación de la inflación que en periodos anteriores.

En *conclusión*, parece que la curva de Phillips sigue siendo viable a corto plazo, pero solo en periodos de recesión. La tasa de desempleo muestra una conocida asimetría cíclica. Sea lo que sea lo que impulsa una tasa de desempleo considerablemente más alta, parece generar una fuerza desinflacionaria que no es mitigada de inmediato por la política monetaria y fiscal. Y al mismo tiempo, parece que la curva de Phillips no es viable cuando la economía entra en su fase típica de recuperación y expansión. O bien la curva de Phillips solo parece plana porque la política monetaria tiende a ajustar la política durante la fase de recuperación.

*Limitaciones*, la imposibilidad de encontrar la certeza de la viabilidad de la curva de Phillips por la amplia variedad de opiniones a favor y en contra de tal hecho.

*Líneas futuras de actuación*: Tras la realización de este trabajo de investigación se abre la posibilidad de profundizar en el tema con el fin de realizar un artículo centrado en la curva de Phillips de los países que conforman la UE y las limitaciones que tienen para actuar.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Boletín económico del Banco de España, (2019). 1. Disponible en: <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesBCE/BoletinEconomicoBCE/2019/Fich/bebce1901.pdf>

Blanchard, O. (2016). The US Phillips Curve: Back to the 60s? *Peterson Institute for International Economics*, Policy Brief No. 16 (1). Disponible en: <https://piie.com/publications/pb/pb16-1.pdf>

Eurostat. Disponible en: <http://ec.europa.eu/eurostat/>

Federal Reserve Bank (FED). Disponible en: <https://fred.stlouisfed.org/graph/?g=eBE3>

Fisher, I. (1911). *The Purchasing Power of Money, its Determination and Relation to Credit, Interest and Crises*, by Irving Fisher, assisted by Harry G. Brown. New York, Macmillan Company. Disponible en: <https://eet.pixel-online.org/files/etranslation/original/Fisher%20The%20Purchasing%20Power%20of%20Money.pdf>

Fisher, I. (1973). I Discovered the Phillips Curve: A Statistical Relation between Unemployment and Price Changes, *Journal of Political Economy* 2 (81), 496-502. Disponible en: <https://doi.org/10.1086/260048>

Friedman, M. (1957). *A Theory of the Consumption Function*. Princeton: Princeton University Press. Disponible en: <https://academic.oup.com/ajae/article-abstract/40/1/163/62937?redirectedFrom=fulltext>

Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, (58) 1, 1-17. Disponible en: <https://itech.fgcu.edu/faculty/bhobbs/Milton%20Friedman%20The%20Role%20of%20Monetary%20Policy.pdf>

Friedman, M. (1982). *Paro e inflación*, Unión Editorial. 78-85.

Gamba, S., González, E. R., y Melo, L. F. (2016). ¿Están ancladas las expectativas de inflación en Colombia? *Borradores de Economía*; 940. Disponible en: [http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/6251/be\\_940.pdf?sequence=1](http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/6251/be_940.pdf?sequence=1)

Gregory, N. (2012). *Principios de economía*. México: Cengage Learning and Peking University Press. Disponible en: <http://www.jaimedv.com/eco/1c1-micro/mankiw-principios-eco-ed6.pdf>

Global Economy Watch (2018). The changing dynamics of the Eurozone labor market. Disponible en: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/economy/global-economy-watch/assets/images/global-economy-watch-june-2018.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: Mc Graw Hill.

INE (Instituto Nacional de Estadística). Disponible en: <http://www.ine.es/>

Keynes, J. M., (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés, y el dinero*. 156-158.

Krugman, P. 2015. *Anchor's Away (Slightly Wonkish)*. *New York Times blog*, December 4. Disponible en <https://krugman.blogs.nytimes.com/2015/12/04/anchors-away-slightly-wonkish/>

La Real Academia de Ciencias de Suecia, (2006). Las contribuciones de Edmund Phelps a la Macroeconomía. 3, (22) 173-202. Disponible en: [https://www.bce.fin.ec/cuestiones\\_economicas/images/PDFS/2006/No3/Vol.22-3-2006LaRealAcademiadeCienciasdeSuecia.pdf](https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2006/No3/Vol.22-3-2006LaRealAcademiadeCienciasdeSuecia.pdf)

- Leeson, R. (1995). Fisher and Phillips. *History of Economics Review*, 23, 117-118. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/254724625\\_Fisher\\_and\\_Phillips](https://www.researchgate.net/publication/254724625_Fisher_and_Phillips)
- Lipsey, R. (1960). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862-1957: A Further Analysis. *Economica*, 27(105), 1-31. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/2551424>
- Lucas, R. (1972). Expectations and the neutrality of money. *Journal of Economic Theory*. (4) 2, 103-124. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.592.6178&rep=rep1&type=pdf>
- Lucas, R. (1973). Some International Evidence on Output-Inflation Trade offs. *American Economic Review*, 63, 326-334.
- Mochón, F. (2009). *Economía, teoría y política*. Editorial McGrawHill.
- Phelps, E. (1968). Money Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium. *Journal of Political Economy*, 76, 687-711.
- Phillips, W. (1958). The Relationship between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom 1861-1957. *Economica*, 25 (100), 283-299.
- Samuelson, P., y Solow, R. (1960). Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy, *American Economic Review* 50, 177-194.