



**Universidad**  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

Análisis de la calidad de vida en los países de la  
OCDE: Convergencia y bienestar

Autor/es

**María Pilar Esteras Ruberte**

Director/es

**Ana María Angulo Garijo**

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Facultad de Economía y Empresa

Curso 2016-2017

## DATOS PERSONALES

**Autora del trabajo:** María Pilar Esteras Ruberte

**Directora del trabajo:** Ana María Angulo Garijo

**Título del trabajo:** Análisis de la calidad de vida en los países de la OCDE: Convergencia y bienestar.

Quality of life analysis in OECD countries: Convergence and welfare.

**Línea del trabajo:** Simulación y Experimentos en Econometría.

**Titulación:** Grado en Administración y Dirección de Empresas

## ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE VIDA EN LOS PAÍSES DE LA OCDE: CONVERGENCIA Y BIENESTAR

### RESUMEN

El bienestar y la calidad de vida es un problema económico y de reputación de las economías mundiales a la hora de marcar su territorio en el mercado global. La creciente preocupación por el mismo y la extensa información recopilada por la OCDE, es un marco extraordinario para desarrollar este proyecto. La particularidad, es la elección de una variable fácilmente comprensible y muy accesible, la renta per cápita. A través de su evolución desde el año 2000 hasta el 2014, vamos a intentar demostrar que existe un estado estacionario común para los países de la OCDE. Esta posible convergencia, debería poder explicar la tendencia en el bienestar de estas zonas. La problemática de la relación entre renta y bienestar, será discutida basándose en datos teóricos y empíricos. Las conclusiones que se extraigan serán útiles para comprender la coyuntura mundial y las políticas económicas que se adoptaran en próximos ejercicios.

Palabras clave: Bienestar, Calidad de vida, Análisis econométrico, Convergencia beta, OCDE.

## ABSTRACT

The welfare and quality of life is an economic problem as well as problem of reputation of the worldwide economics when they establish their boundaries in the global market. The growing concern regarding this and the extensive information collected by the OECD is an extraordinary framework for the development of this project. The particularity is the choice of an easy comprehensible variable, really understandable, the income per capita. Along its evolution since 2000 until 2014 we are going to demonstrate that there exist a stationary state common to all the countries of the OECD. This possible focal point should be able to explain the welfare trend in these areas. The problematic relationship between the per capita income and welfare will be discussed based on theoretical and practical data. The conclusions extracted from this study will be useful to understand worldwide situation and the economic policies that will be adopted in years to come.

Key words: Welfare, Quality of life, Econometric analysis, Beta convergence, OECD.

## **INDICE**

1.	Introducción.....	6
2.	Marco teórico.....	8
2.1.	El problema de convergencia.....	8
2.2.	El bienestar económico.....	9
3.	Aproximación al Estado de bienestar.....	12
4.	Modelo y estudio de Convergencia.....	17
4.1.	Renta. Datos y tratamiento.....	17
4.2.	Elección del modelo.....	17
5.	Conclusiones.....	20
6.	Bibliografía.....	22
7.	Anexos.....	24

## INDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Tabla de variables.....	12
Tabla 4.1 Modelo Cuadrados Ordinarios del Incremento de la Renta.....	18
Tabla 4.3 Contrastes del Modelo de Cuadrados Ordinarios.....	19
Tabla 7.1 Códigos de los Países de la OCDE.....	24
Tabla 7.2 Datos Año 2000.....	25
Tabla 7.3 Datos Año 2014.....	26

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 Esperanza de Vida en los países en el año 2000 (ESP0) y 2014 (ESP) de la OCDE.....	14
Gráfico 3.2 El indicador de la satisfacción de vida en los países de la OCDE en el año 2010.....	15
Gráfico 3.3 Esperanza de vida en los países de la OCDE en el año 2000 (ESP0) y 2014 (ESP) y el indicador de la satisfacción de vida (CAL).....	16
Gráfico 3.4 Renta per Cápita en los países de la OCDE en el año 2000 (RENT0) y 2014 (RENT1).....	16

## **1. INTRODUCCIÓN**

El concepto de calidad de vida y el interés por el bienestar en la sociedad data de los años sesenta. En los últimos tiempos, el bienestar ha cobrado todavía un mayor interés en el ámbito económico. Es un campo que abarca diferentes dimensiones que definen las condiciones de vida más allá de la política monetaria y los indicadores macroeconómicos.

Existen numerosas variables, la mayoría de ellas difícilmente observables, que permiten definir ambos conceptos: calidad de vida y bienestar. Con este objetivo, la OCDE ha desarrollado amplios campos de trabajo alrededor de dichos conceptos. Uno de ellos ha consistido en la generación de distintos indicadores o medidas subjetivas basadas en la autoevaluación de la satisfacción con la vida, que son principales en este tipo de literatura económica. En esta línea de trabajo definieron una importante variedad de índices específicos que pueden encontrarse en <http://www.oecdregionalwellbeing.org>. Sin embargo, analizada la literatura al respecto, en este trabajo se ha optado por aproximar ambos conceptos a partir de una variable más global como es la renta per cápita. Esto es, se asume que la renta per capita es un indicador global de bienestar social comúnmente utilizado para medir la riqueza y la calidad de vida. Además, uno de nuestros principales objetivos será analizar si ha existido cierto proceso de convergencia en los niveles de dicha variable entre los años 2000-2014, entre los países pertenecientes a la OCDE.

Concretamente, los principales objetivos de este trabajo son los siguientes:

- Relacionar la renta per cápita como variable objetiva con el bienestar y la calidad de vida en la sociedad actual.
- Analizar la convergencia de los países de la OCDE en términos de bienestar y calidad de vida a través de la renta per cápita.
- Análisis de los resultados obtenidos y el bienestar.

El presente trabajo, se puede dividir principalmente en tres partes, correspondientes a los objetivos que se quieren lograr.

El marco teórico, nos acerca al problema de convergencia y el estado de bienestar. Es la base científica en la que se basa la investigación.

Relacionar la renta per cápita como variable objetiva con el bienestar y la calidad de vida en la sociedad actual se lleva a cabo en el apartado titulado “Aproximación al Estado del Bienestar”. He procurado hacer una relación, con referencia a numerosos trabajos, de la variable renta con la calidad de vida y la esperanza de vida, así como estudiar la posible relación existente entre ellas, como indicadores clave del bienestar.

El modelo y estudio de convergencia es la parte más analítica, donde se lleva a cabo el estudio de la convergencia utilizando la renta como variable, a través de la ecuación de regresión de Barro y Sala-i-Martin de convergencia absoluta.

Por último, la última sección, recoge las principales conclusiones del trabajo y la valoración personal.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. EL PROBLEMA DE CONVERGENCIA**

Aproximándonos primero al problema de convergencia, podríamos empezar intentando responder a la pregunta de por qué unos países presentan tasas de renta positivas y constantes a lo largo de un periodo temporal, en contraposición a los que se comportan de manera dispar. La búsqueda a esta respuesta forma parte de muchos estudios que intentan encontrar las causas que provocan dicho proceso económico.

Desde los años 80, existen muchos trabajos que demuestran el aumento en el interés por el crecimiento económico, siendo protagonistas aquellos de contraste empírico. A raíz de ellos, surge la teoría de la convergencia, que intenta explicar las causas de crecimiento entre distintos países. Los trabajos de Solow y Swan (1956), Barro y Sala-i-Martin (1995), son de suma importancia para la contrastación empírica de la hipótesis de convergencia como instrumento para demostrar la validez de los datos relacionados con la renta de los distintos países de la OCDE y su evolución.

En la literatura empírica del crecimiento, y en él, el bienestar y una mejora en la calidad de vida, el estudio de la convergencia económica forma uno de los pilares centrales. De una manera más específica, podríamos definirlo como un intento de explicar la evolución y los factores determinantes de desarrollo económico de los países. Podemos estudiar la convergencia a raíz de distintos planteamientos de crecimiento, pero vamos a definirla desde las dos grandes corrientes de pensamiento: la escuela neoclásica y la escuela de crecimiento endógeno.

El modelo neoclásico fue desarrollado por Solow y Swan (1956), y principalmente se trata de un modelo en el que el equilibrio es una extensión dinámica que es el resultado de una economía en la que predomina la competencia perfecta y no se da lugar a distorsiones. Uno de los principios de los que se parte, es el que garantiza que la convergencia es estable en el equilibrio a largo plazo. Suele tratarse de un modelo que se utiliza como punto de partida para muchos de los estudios que explican las fuentes de crecimiento económico. El modelo de Solow comienza con la función Cobb-Douglas y

considerando los rendimientos decrecientes, hace imposible que se mantengan un crecimiento de las variables en el largo plazo, es decir, todas las variables acaban con un estado estacionario superior pero con crecimiento nulo.

Dichos modelos de crecimiento neoclásico soportaban ciertas debilidades que dieron lugar a lo que se conoce como la segunda escuela de pensamiento, con una corriente de crecimiento endógeno. Los principales trabajos datan de la década de los ochenta y los principales autores que destacan fueron Romer (1986,1990), Lucas (1988), Rebelo (1991) y Barro (1991). Dichos modelos vacilan sobre la existencia de un proceso de convergencia basándose en que la función de producción presenta rendimientos constantes o crecientes a escala.

## 2.2. EL BIENESTAR ECONÓMICO.

La OCDE reúne a 35 países que son integrados por la mayoría de las economías desarrolladas del mundo y alguna economía emergente, así como los países clave: Brasil, India, China, Indonesia y Sudáfrica. Además está en proceso de adhesión Rusia y Colombia, además de contar con la colaboración de otras 60 naciones.

La medición del bienestar en las sociedades, es un debate que se encuentra en la actualidad. ¿Cuáles deben ser los factores que determinan el bienestar de una sociedad? La OCDE se fundó en 1961, y desde su fundación se ha dedicado a ayudar a los gobiernos a crear unas políticas que ofrezcan una mejor calidad de vida a sus ciudadanos. En los últimos años, la Organización ha participado en la creación de un índice que mida el bienestar. Para ello, ha identificado los temas que ha considerado esenciales para el bienestar de una sociedad, por un lado, las condiciones materiales (empleo, ingresos y vivienda) y por otro, la calidad de vida (comunidad, educación, equilibrio laboral- personal, medio ambiente, participación ciudadana, salud, satisfacción ante la vida y seguridad). Cada tema se basa en uno o más indicadores específicos.

Basado en un principio, en el que la riqueza no es lo único que importa al medir el bienestar de las sociedades, el Índice para una Vida Mejor, considera que ningún país se encuentra en una posición número uno. No están clasificados los países, debido a que

cada individuo puede considerar que un tema puede tener mayor relevancia que otro en cuestiones que determinan una vida mejor.

La información de este trabajo, se basa de datos obtenidos de la página de la OCDE, cuyos datos provienen de fuentes oficiales propias, cuentas nacionales de los distintos países, datos de la ONU y oficinas nacionales de estadística.

La encuesta Gallup, se trata de un sondeo de opinión que utiliza un método de muestreo aleatorio simple para mantener los niveles de parcialidad, y que se utiliza para representar la opinión pública. Dicha encuesta es un instrumento importante, que realiza sondeos en más de 140 países, en el que se basan algunos de los indicadores para crear el Índice de una Vida Mejor.

Por el momento, tal y como se exponen los datos en la página de la OCDE, no se permite realizar comparaciones en el tiempo, debido a su metodología y a que la variación en el tiempo de muchos de los indicadores que crean la variable no varían significativamente en el tiempo. Es por esto, que este trabajo va analizar e intentar explicar, basándose en los datos de renta de los años 2000 y 2014, de los que se dispone de los distintos países, si existe convergencia a lo largo del tiempo entre los países de la OCDE.

Desde una visión clásica del problema del bienestar existen dos teoremas que intentan explicar la economía del bienestar. El primero afirma que la asignación de recursos económicos es eficiente en el sentido de Pareto en contraposición al segundo que se basa en que mediante un equilibrio competitivo se puede obtener una asignación eficiente u óptimo de Pareto.

El teorema directo, como también se conoce al primer teorema fundamental, se considera la confirmación de que los mercados competitivos asignan eficientemente los recursos económicos tal y como se afirmaba en la hipótesis de “la mano invisible” de Adam Smith<sup>1</sup>. Se podría definir como que dicho teorema no apoya la intervención del Estado en los asuntos económicos, debido a que el resultado será eficiente en términos de Pareto si el mercado opera libremente. La condición de competencia perfecta, en la que tendría que darse el primer teorema se trata de algo imposible en un marco real.

---

<sup>1</sup> Adam Smith. (1776). *La Riqueza de las Naciones*. Alianza Editorial. Edición 2011.

De hecho, el “Óptimo de Pareto”, se crea en una situación en la que la situación de un agente no puede mejorar sin que la de otro agente sea peor. Por lo que no se trata de un criterio óptimo a elegir en propuestas que maximizan el bienestar general.

En el segundo teorema, mediante una redistribución, se pueden conseguir un resultado eficiente en los términos de Pareto, modificando las condiciones iniciales, y dejando que luego actúe libremente el mercado. Dicha situación conlleva a creer que la intervención estatal nos puede ayudar a encontrar un resultado óptimo de Pareto acorde con criterios de racionalidad económica y de bienestar social.

### **3. APROXIMACIÓN AL ESTADO DEL BIENESTAR**

La OCDE contempla tres dimensiones a la hora de analizar el estado del bienestar. La dimensión material, calidad de vida y variables subjetivas:

**Tabla 3.1 Tabla de variables**

CONDICIONES MATERIALES	INGRESO	Renta disponible per capita (USD)
	TRABAJO	% Tasa de empleo % Tasa de desempleo
	VIVIENDA	Número habitaciones por persona
CALIDAD DE VIDA	SALUD	Esperanza de vida al nacer (años) Tasa de mortalidad ajustada por edad (por 1000 personas)
	EDUCACIÓN	% Mano de obra con al menos educación secundaria
	MEDIO AMBIENTE	Promedio de aire contaminado PM2,5 (ug/m3)
	SEGURIDAD	Ratio de homicidios (por 100000 personas)
	COMPROMISO CIVIL	Participación electoral
BIENESTAR SUBJETIVO	EDUCACIÓN	% de gente con amigos o parientes en situación de caso de necesidad
	SATISFACCIÓN DE VIDA	Autoevaluación promedio de 0 a 10
	ACCESIBILIDAD DE SERVICIOS	% de hogares con acceso a banda ancha.

**Fuente: Elaboración propia**

Como se ha mencionado con anterioridad, en este trabajo se utilizará la variable renta per cápita como indicador global de calidad de vida y bienestar. Como se observa en la Tabla 3.1, dicha variable pertenece a la categoría de ingreso, dentro del ámbito de las condiciones materiales. Como se muestra en la Tabla 3.1, los términos de calidad de vida y bienestar subjetivo pueden descomponerse en multitud de aspectos específicos tales como salud, educación, medio ambiente, seguridad y compromiso civil. Por su parte, el bienestar subjetivo se mide a través de la educación, la satisfacción de vida y la accesibilidad de servicios.

Con el objeto de valorar la correcta elección de la renta per cápita, como medida global, en este trabajo se analizará la relación existente entre la renta per cápita y la variable esperanza de vida al nacer (variable cuantificadora de los niveles de calidad de vida). A su vez, se valorará la relación de la renta per cápita con el indicador relativo a la satisfacción de vida, incluido dentro de la dimensión de bienestar subjetivo. La existencia de una alta relación entre dichas variables será un indicativo de la garantía de extrapolación de nuestros resultados al ámbito específico de lo que se entiende como calidad de vida.

En esta misma línea de trabajo se ha trabajado a lo largo de la literatura. En primer lugar, se puede citar el estudio de Easterlin (1974), el cual no encuentra vínculos aparentes entre la renta per cápita y el bienestar económico a lo largo del tiempo.

Trabajos posteriores y más recientes de los años noventa, empiezan a tratar relaciones entre el bienestar y variables como el desempleo, la inflación u otras variables macroeconómicas. Estos trabajos concluyen con publicaciones como la de Di Tella et al. (2003) and Hagerty and Veenhoven (2003). Ambos trabajos llegan a en sus conclusiones, que la renta per cápita si puede ser un buen indicador o al menos ser un determinante importante de la calidad de vida en las sociedades modernas o actuales.

El objetivo de este apartado es relacionar, las distintas variables de renta, con calidad y esperanza de vida. Si bien Preston (1976), fue uno de los primeros trabajos en relacionar el ingreso por habitante y la salud, existen numerosos trabajos como Marmot y Bobak (2000); Marmot<sup>2</sup> (2000) que hacen relación entre calidad de vida, renta y esperanza de vida.

Otro de los trabajos más destacados es el de Barro (1997), que, sugiere la posibilidad de la relación entre salud e ingreso, que se inicia en problemas de endogeneidad en los análisis econométricos y, por consiguiente, sesgo en los modelos econométricos que ignoran este efecto. (...) A partir de la relación entre esperanza de vida e ingreso analizada por Preston (1976), e integrándola en un modelo moderno de crecimiento económico. Estos autores encuentran que el impacto de una mejor salud sobre el crecimiento es mayor en los países de ingresos bajos.<sup>3</sup>

La esperanza de vida al nacer es uno de los indicadores de calidad de vida más comunes. Es complicado estimar, debido a que la tasa de mortalidad de la región que se tiene en cuenta debería mantenerse constante, y tiene en cuenta el promedio de años que viviría un grupo de personas nacidas en el mismo año.

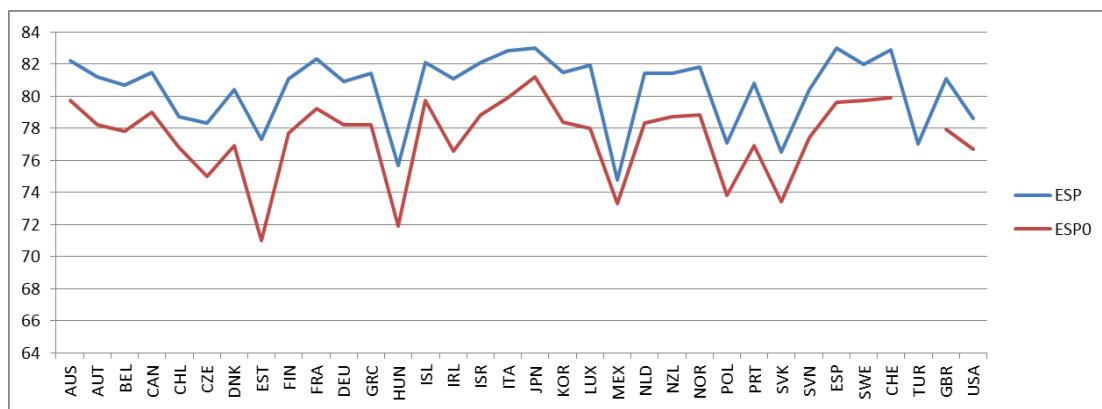
---

<sup>2</sup> Marmot, Michael (2002). "The Influence of Income on Health: Views of an Epidemiologist", *Health Affaires*, Vol 21, No. 2, febrero 2002, pp. 31-46.

<sup>3</sup>Karina Temporelli y Valentina Viego. (Febrero 2011) "Análisis de la relación entre calidad de vida e ingresos. Un análisis para América Latina y el Caribe."

El Gráfico 3.1 muestra la esperanza de vida en los países de OCDE en el año 2000 (ESP0) y 2014 (ESP), se supera la edad de los 80 años. En 30 países, se encuentran los niveles más bajos de esperanza de vida que se sitúan por debajo de 75 años. Como se observa en el Gráfico 3.1, la diferencia máxima en la esperanza de vida entre los países de la OCDE es de 8 años (entre España o Japón y México).

**Gráfico 3.1 Esperanza de Vida en los países en el año 2000 (ESP0) y 2014 (ESP) de la OCDE<sup>(a)</sup>**



<sup>(a)</sup> Ver Anexo I. Tabla 7.1. Códigos de los países de la OCDE

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la OCDE

En el gráfico 3.1 también podemos observar, que existe un crecimiento de nivel entre los años 2000 (ESP0), y 2014 (ESP). A su vez, puede apreciarse que la tendencia en ambos años es la misma.

El indicador de la satisfacción de vida, incluido dentro de la dimensión de bienestar subjetivo, refleja cómo las personas evalúan su vida definida como un todo. En él se incluyen determinados componentes como por ejemplo la satisfacción con el tiempo disponible para el ocio, los sentimientos, las emociones... así como medidas de significatividad o propósito en la vida.

Dicho indicador, el de satisfacción de vida, se expresa como la media en una escala de 10 puntos (La escala de autoevaluación de Cantril<sup>4</sup>). La medición de los resultados y

<sup>4</sup> “La escala de Autoevaluación de Cantril” consiste en una pregunta diseñada por la organización Gallup. La pregunta es: Imagíñese una escalera con peldaños numerados de cero a diez. El peldaño 10 significa la mejor vida para usted y la parte más baja la peor vida. ¿En qué peldaño siente que está en este momento?

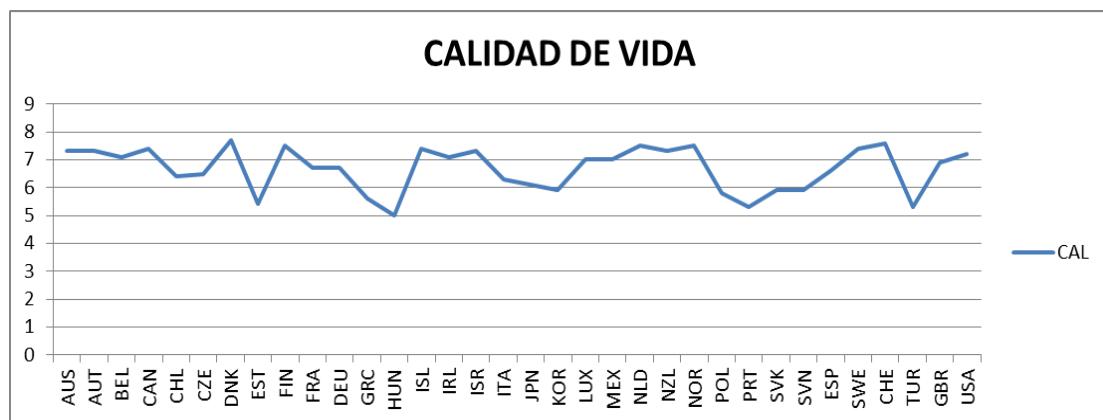
tendencias de este indicador muestra disparidades entre los países de la OCDE, especialmente entre los países de América del Norte y América del Sur. Las tasas de delincuencia entre otros, la educación, el acceso a empleos, las conexiones sociales son otras dimensiones de bienestar que se incluyen en este indicador.

Existen también numerosos trabajos que relacionan la renta con la satisfacción de vida tales como Esteve (2004), Davoine (2007), Bruni y Zamagni (2007). Se pueden considerar los resultados más relevantes de las encuestas de Gallup nombradas anteriormente.

Tal como define Esteve (2004.), “(...) el dinero sí da la felicidad, quienes tienen más renta se declaran porcentualmente más felices que quienes tienen menos”

El Gráfico 3.2 expone los valores del indicador de la satisfacción de vida para los países de la OCDE relativos al año 2010.

**Gráfico 3.2 El indicador de la satisfacción de vida en los países de la OCDE en el año 2010<sup>(a)</sup>**

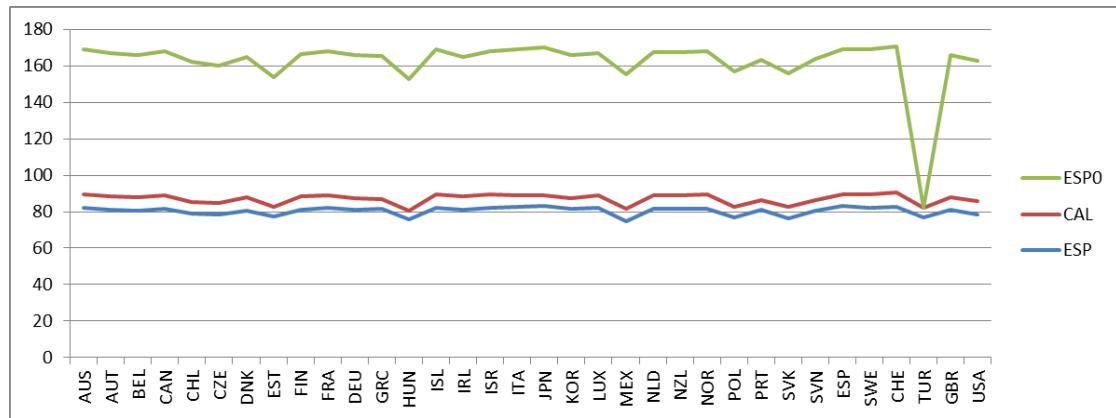


<sup>(a)</sup>Ver Anexo I. Tabla 7.1. Códigos de los países de la OCDE

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la OCDE

Por último, el Gráfico 3.3 recoge conjuntamente las tres medidas mencionadas con anterioridad: esperanza de vida en los países de la OCDE en el años 2000 (ESP0) y 2014 (ESP) y el indicador de la satisfacción de vida (CAL). Se puede observar que existe una misma tendencia para las tres variables para los distintos países.

**Gráfico 3.3 Esperanza de vida en los países de la OCDE en el año 2000 (ESP0) y 2014 (ESP) y el indicador de la satisfacción de vida (CAL)<sup>(a)</sup>**

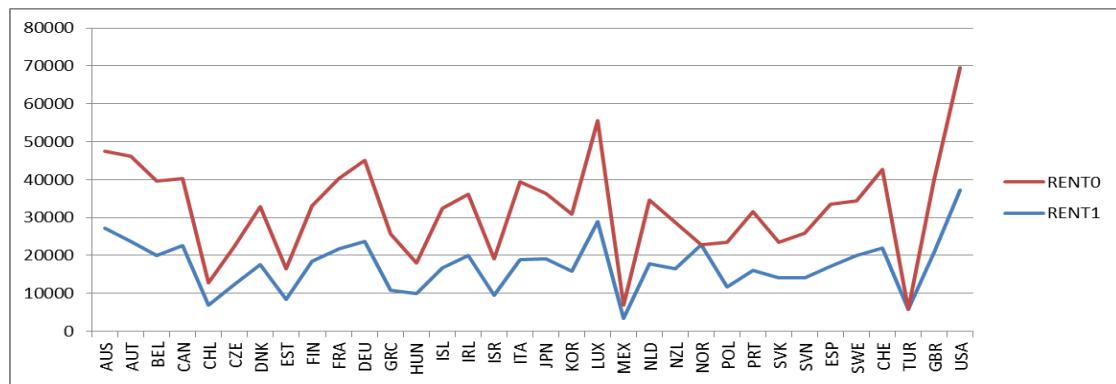


<sup>(a)</sup> Ver Anexo I. Tabla 7.1. Códigos de los países de la OCDE

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la OCDE

Finalmente, se expone en el Gráfico 3.4 los valores de renta per cápita para los distintos países. A la vista de los resultados se puede concluir que existe una correlación positiva entre las variables analizadas; esto es, los países con mayor nivel en términos de los indicadores de bienestar son también los que presentan los mayores niveles de renta per cápita.

**Gráfico 3.4 Renta per Cápita en los países de la OCDE en el año 2000 (RENT0) y 2014 (RENT1)**



<sup>(a)</sup> Ver Anexo I. Tabla 7.1. Códigos de los países de la OCDE

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la OCDE

En el gráfico observamos a nivel particular la variable renta, que demuestra existen disparidades en los ingresos entre los países de la OCDE.

## **4. MODELO Y ESTUDIO DE CONVERGENCIA**

### **4.1 RENTA. DATOS Y TRATAMIENTO**

Los datos de renta de los países del estudio se han obtenido de la OCDE<sup>5</sup>. Dichos datos (Ver Anexo I) han sido codificados y tratados en la página de Excel creando una base codificada para poder importarlos a Gretl<sup>6</sup>, aplicación utilizada para estimar el modelo.

Como ya hemos dicho anteriormente, la renta puede considerarse una proxy correcta del bienestar individual, ya que permite que las personas puedan satisfacer sus necesidades básicas y cubrir otros fines que son importantes para sus vidas. También está asociada a la satisfacción con la vida, la condición social y las relaciones sociales.

El indicador de la renta<sup>7</sup> disponible de los hogares por habitante es el resultado del saldo de las rentas primarias añadiendo todas las transferencias corrientes del gobierno, excepto las transferencias sociales en especie, y restando las transferencias corrientes de los hogares, como los impuestos sobre la renta, los impuestos ordinarios sobre la riqueza entre los hogares, las transferencias de efectivo y las contribuciones sociales.

### **4.2. ELECCIÓN DEL MODELO**

En este apartado se va analizar la existencia de convergencia de la renta en los países de la OCDE durante el periodo 2000-2014 en la versión beta, y beta condicionada.

La convergencia existe cuando se da una relación inversa entre la tasa de crecimiento de la variable objeto de análisis (en nuestro caso la renta per cápita) y su valor en el año inicial. Analizaremos la denominada convergencia absoluta, que implica que en caso de que exista convergencia, todos los países de la muestra convergen hacia el mismo estado estacionario.

---

<sup>5</sup> <http://www.oecdregionalwellbeing.org>.

<sup>6</sup> Gretl: Paquete de software diseñado para el análisis estadístico y estimar modelos econométricos.

<sup>7</sup> Krugman, P; Robin Wells. (2007) “Introducción a la Economía: Macroeconomía” Editorial Reverte.

Para la hipótesis de convergencia beta absoluta se estima la siguiente ecuación de regresión de Barro y Sala-i-Martin, 1992:

$$\Delta y_{i,t} = \alpha + \beta \cdot y_{i,t-1} + u_{i,t} \quad [1]$$

Donde  $\Delta y_{i,t}$  denota la tasa de crecimiento de la renta final, que se ha calculado como diferencia de logaritmos, y donde  $y_{i,t-1}$  es la renta del año inicial. Podremos decir que existe convergencia absoluta cuando  $\beta$  estimado tome un valor negativo en la ecuación de regresión y sea estadísticamente significativo.

La estimación de la ecuación [1] la hemos resuelto con los Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG), donde la prueba de Breusch-Pagan nos dice que no existen problemas de heterocedasticidad en la muestra, como se puede ver en la Tabla 4.1 Modelo de Cuadrados Ordinarios del Incremento de Renta y en la Tabla 4.3 Contraste de heterocedasticidad de Breusch-Pagan. Por otra parte, el contraste Reset (Tabla 4.2) ofrece evidencia a favor de una correcta especificación del modelo. En relación al objetivo de convergencia absoluta, como se puede observar, se tiene una estimación del coeficiente  $\beta$  igual a -0.0147818, si bien no se rechaza la hipótesis nula de no significatividad individual, al nivel de significatividad del 5%. En consecuencia, los resultados demuestran que los resultados apuntan hacia un escaso proceso de convergencia beta absoluta.

**Tabla 4.1 Modelo de Cuadrados Ordinarios del Incremento de Renta**

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1899-1932 (T = 32)  
 Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2  
 Variable dependiente: inc\_rent

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	0.251749	0.535615	0.4700	0.64174
I_RENT0	-0.0147818	0.0558672	-0.2646	0.79314

Media de la vble. dep.	0.110182
Suma de cuad. residuos	0.582761
R-cuadrado	0.002328
F(1, 30)	0.070007
Log-verosimilitud	1.868.540
Criterio de Schwarz	-3.043.932

D.T. de la vble. dep.	0.137268
D.T. de la regresión	0.139375
R-cuadrado corregido	-0.030928
Valor p (de F)	0.793137
Criterio de Akaike	-3.337.079
Crit. de Hannan-Quinn	-3.239.909

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.2 Contrastes del Modelo**

Contraste de especificación RESET -
Hipótesis nula: La especificación es adecuada
Estadístico de contraste: $F(2, 28) = 1.01673$
con valor $p = P(F(2, 28) > 1.01673) = 0.374745$

Contraste de normalidad de los residuos -
Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 8.81407
con valor $p = 0.0121913$

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.3 Contraste de heterocedasticidad de Breusch-Pagan**

Contraste de heterocedasticidad de Breusch-Pagan  
 MCO, usando las observaciones 1899-12-31:1900-02-02 (T = 31)  
 Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 3  
 Variable dependiente: uhat^2 escalado

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
-----				
const	0.589478	6.34722	0.09287	0.9266
l_RENT0	0.0429138	0.662792	0.06475	0.9488
Suma de cuadrados explicada = 0.0112433				
Estadístico de contraste: LM = 0.005622,				
con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(1) > 0.005622) = 0.940232$				

Fuente: Elaboración propia

## **5. CONCLUSIONES**

A lo largo de este trabajo se ha podido observar, que el bienestar es un concepto de importancia creciente en todos los países, en general y, en particular en los países de la OCDE analizados en este trabajo. Dicho indicador ya no se trata de una variable únicamente macroeconómica, sino que cada vez está más sustentado en la satisfacción o calidad de vida, mortalidad infantil... etc.

No obstante, el problema que se presenta con la relación de variables indicadas es su difícil cuantificación, debido a que se basan en aspectos subjetivos difíciles de valorar. En consecuencia, la solución adoptada y corroborada en este trabajo ha consistido en comprobar que los términos subjetivos de bienestar y calidad de vida pueden ser muy bien aproximados a partir de los niveles de renta per cápita de los países. Todos los estudios mencionados a lo largo del trabajo datan de una relación entre renta per cápita y bienestar, si bien los autores sustentan su estudio en diferentes argumentos ya mencionados.

A partir de ahí, se ha procedido a analizar la posible existencia de convergencia beta absoluta entre los años 2000 y 2014 entre los países miembros de la OCDE, utilizando la variable renta per cápita. De los resultados obtenidos se ha podido concluir acerca de un proceso de convergencia absoluta hacia un mismo estado estacionario de carácter débil tanto en los niveles de renta per cápita, como en los niveles de bienestar a los que nos estamos aproximando. Los resultados del trabajo son los esperados, dada la preocupación creciente en el estado del bienestar y los recursos empleados, cada vez mayores y más similares, en los países de la OCDE.

Como futura línea de investigación de este trabajo se propone analizar lo que se denomina convergencia beta condicionada, que consiste en suponer que los países no tienen por qué converger hacia el mismo estado estacionario, dado que éste puede depender de factores propios de distinto carácter, ya sea institucional, económico... Para ello, se estimaría una regresión ampliada utilizando la serie de variables que determinen los posibles diferentes estacionarios. La hipótesis al respecto es esperar que, en estos casos, sí se encuentren evidencias más fuertes a favor de la existencia de convergencia beta hacia los diferentes estados estacionarios.

## **6. BIBLIOGRAFIA**

- ADAM SMITH. (1776). “La Riqueza de las Naciones”. Alianza Editorial. Edición 2011.
- BECERRIL-TORRES, OSVALDO U. Et al. “Disparidades en eficiencia técnica e influencia de las infraestructuras sobre la convergencia en México”
- DE LA FUENTE, A. (1998). “Algunas técnicas para el análisis de la convergencia con una aplicación a las regiones españolas”. D-98007
- DI TELLA, R., MACCULLOCH, R., OSWALD, A., (2001). Preferences over inflation and unemployment: evidence from surveys of happiness. *American Economic Review* 91, pp 335-341.
- HEINZ WELSCH, UDO BONN. (2006) “Economic convergence and life satisfaction in the European Union.” *The Journal of Socio Economics* 37. pp 1153-1167.
- KRUGMAN, P., WELLS, R. (2007) “Introducción a la Economía: Macroeconomía” Editorial Reverte.
- LEÓN, G. (2013). “Crecimiento y convergencia económica: Una revisión para Colombia. *Revista Dimensión Empresarial*, vol. 11, Num 1, pp 61-67.
- LONDON, S., TEMPORELLI, K., y MONTERUBBIANESI, P. (2009). “Vinculación entre salud, ingreso y educación: Un análisis comparativo para América Latina”, *Economía y Sociedad*, Vol. XIV, No. 23, enero-junio 2009, pp. 125-146.
- MARMOT, MICHAEL (2002). "The Influence of Income on Health: Views of an Epidemiologist", *Health Affaires*, Vol 21, No. 2, febrero 2002, pp. 31-46.
- MAS, MATILDE Et al. (1994). “Disparidades regionales y convergencia en las comunidades autónomas.” *Revista de Economía Aplicada*. Número 4, (vol II), pp. 129-148.
- MONCAYO, E. (2004). “El debate sobre la convergencia económica internacional e interregional: enfoques teóricos y evidencia empírica”. *Eure*, pp. 7-26.

- OECD (2015). How 's is life? 2015: Measuring well-being. Technical report, OECD Publishing.
- OECD (2015), OECD Regional Statistics (database), <http://dx.doi.org/10.1787>.
- PEIRÓ-PALOMINO, JESÚS. “Are OECD regions converging in well-being? Evidence for the period 2000-2014.”
- SALA-I-MARTIN, X. (1996<sup>a</sup>). “The Classical Approach to Convergence Analysis”. *The Economic Journal*, pp. 1019-1036.
- SALA-I-MARTIN, X. (1996b). “Regional Cohesion: Evidende and Theories of Regional Growth and Convergence”, *European Economic Review*, Elsevier, 1325-1352.
- SOLOW, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth Model. *The Journal of Economics*, 70, pp. 65-94
- TEMPORELLI, KARINA, VIEGO,V. (Febrero 2011) “Análisis de la relación entre calidad de vida e ingresos. Un análisis para América Latina y el Caribe.”
- WILKINSON, RICHARD (1992). "Income Distribution and Life Expectancy", *British Medical Journal*, Vol. 304, enero 1992, pp. 165-168.

## 7. ANEXOS

### Anexo 1.

**Tabla 7.1 Códigos de los países de la OCDE**

CODIGO	PAIS	CODIGO	PAIS	CODIGO	PAIS
AUS	AUSTRALIA	ISL	ISLANDIA	NOR	NORUEGA
AUT	AUSTRIA	IRL	IRLANDA	POL	POLONIA
BEL	BELGICA	ISR	ISRAEL	PRT	PORTUGAL
CAN	CANADA	ITA	ITALIA	SVK	ESLOVAQUIA
CHL	CHILE	JPN	JAPÓN	SVN	ESLOVENIA
CZE	SUIZA	KOR	COREA	ESP	ESPAÑA
DNK	DINAMARCA	LUX	LUXEMBURGO	SWE	SUECIA
EST	ESTONIA	MEX	MEXICO	CHE	SUIZA
FIN	FINLANDIA	NLD	PAISES BAJOS	TUR	TURQUIA
FRA	FRANCIA	NZL	NUEVA ZELANDA	GBR	REINO UNIDO
DEU	ALEMANIA	MEX	MEXICO	USA	ESTADOS UNIDOS
GRC	GRECIA	NLD	PAISES BAJOS		
HUN	HUNGRIA	NZL	NUEVA ZELANDA		

**Fuente:** Elaboración propia basada en datos de la OCDE

**Tabla 7.2 Datos año 2000**

COD		RENT	HOM	MORT	ESP	CONT	PART	INT	NHAB	NET	CAL
AUS	0	20 253	1,7	8,2	79,7	3,6	95,2	28,0	2,1		
AUT	1	22 410	0,9	9,9	78,2	19,2	84,2	33,0	1,5		
BEL	2	19 699	2,1	10,2	77,8	18,1	91,6	60,0	1,9		
CAN	3	17 583	1,8	8,6	79,0	9,4	61,1	64,1	2,4		
CHL	4	5 866	3,5	10,3	76,8	6,5	84,3	27,0			
CZE	5	9 987	2,7	12,8	75,0	21,4	58,4	28,0	1,2		
DNK	6	15 274	1,1	9,8	76,9	13,7	87,1	74,0	1,9		
EST	7	8 125	10,2	14,6	71,0	9,2	57,1	54,0	1,1		
FIN	8	14 486	0,7	10,1	77,7	6,2	74,0	53,0	1,8		
FRA	9	18 600	2,1	9,0	79,2	13,5	72,8		1,6		
DEU	10	21 509	0,9	9,9	78,2	18,5	78,2	34,0	2,0		
GRC	11	14 977	2,6	10,3	78,2	17,3	75,0	22,0	1,4		
HUN	12	8 255	2,0	14,6	71,9	22,1	70,9	42,0	1,0		
ISL	13	15 709	1,0	8,7	79,7	2,3	87,7	83,0	1,6		
IRL	14	16 178	1,5	11,2	76,6	7,9	62,6	43,0	2,0		
ISR	15	9 567	2,6	9,3	78,8	19,7	60,0	54,6	1,0		
ITA	16	20 403	1,1	8,8	79,9	19,0	81,4	16,0			
JPN	17	17 294	1,1	6,8	81,2	14,6	64,3	52,0	1,7		
KOR	18	15 098	2,3	10,9	78,4	25,4	59,7	78,9			
LUX	19	26 761	0,9	9,7	78,0	14,8	91,9	61,0			
MEX	20	3 463	10,9	10,9	73,3	12,6	64,0	21,0	0,8		
NLD	21	16 790	1,1	9,8	78,3	17,8	79,1	66,0			
NZL	22	12 249	1,3	8,7	78,7	2,1	77,0	33,2			
NOR	23		0,8	9,3	78,8	6,5	75,5	57,0	1,9		
POL	24	11 644	3,4	13,1	73,8	23,1	46,3		0,9		
PRT	25	15 547	2,2	10,6	76,9	11,2	62,3	30,0	1,6		
SVK	26	9 441	2,7	13,8	73,4	20,4	70,2	11,0	1,0		
SVN	27	11 820	3,7	11,5	77,4	20,7	72,0				
ESP	28	16 233	1,1	8,8	79,6	12,0	68,7	38,0	1,7		
SWE	29	14 572	1,0	8,8	79,7	7,5	80,1	79,0	1,9		
CHE	30	20 934	1,0	8,6	79,9	16,8	44,4		1,7		
TUR	31		4,6	10,6		16,6	79,2		0,8		
GBR	32	19 206	1,6	10,0	77,9	11,9	59,3	44,0	2,0		
USA	33	32 228	5,5	9,9	76,7	12,1	50,4	50,0	2,3		

**Fuente:** Elaboración propia basada en datos de la OCDE

**Tabla 7.3 Datos Año 2014.**

COD		RENT1	HOM	MORT	ESP	CONT	PART	INT	NHAB	NET	CAL
AUS	0	27204	1,1	6,7	82,2	2,8	93,9	77	2,3	94,5	7,3
AUT	1	23743	0,6	7,8	81,2	14,6	74,9	79	1,7	92,4	7,3
BEL	2	19944	1,8	8	80,7	16,1	89,4	81	2,2	92,5	7,1
CAN	3	22630	1,6	7	81,5	6,7	68,5	83,7	2,4	93,9	7,4
CHL	4	6925	3,1	8,8	78,7	4,8	49,4	36	1,2	83,5	6,4
CZE	5	12353	1,7	9,8	78,3	16,9	59,8	76	1,4	88,1	6,5
DNK	6	17517	0,7	8,5	80,4	9,4	85,9	85	1,9	95,9	7,7
EST	7	8459	3,8	9,7	77,3	8,5	64,2	81	1,2	87,2	5,4
FIN	8	18529	0,7	7,7	81,1	5,9	68,9	89	1,9	94,2	7,5
FRA	9	21704	1,1	6,8	82,3	11,6	80,3	77	1,7	92,3	6,7
DEU	10	23601	0,8	8	80,9	13,7	71,5	87	2,2	94	6,7
GRC	11	10755	3,3	7,5	81,4	13,6	65,1	65	1,5	81,1	5,6
HUN	12	9852	1,5	11,5	75,7	16,2	61,8	74	1,1	88,6	5
ISL	13	16635	0,3	7,3	82,1	1,8	81,5	93	1,6	96,9	7,4
IRL	14	19964	1,8	7,9	81,1	5	69,7	80	2,1	96,8	7,1
ISR	15	9437	1,5	7,1	82,1	20,4	67,8	70,7	1,1	88,5	7,3
ITA	16	18958	1,4	6,9	82,8	15,7	75,2	71	1,7	88,6	6,3
JPN	17	19071	0,8	6	83	13,2	53,1	75	2	90,2	6,1
KOR	18	15779	1,5	6,6	81,5	23,7	75,9	98,5	1,3	78,3	5,9
LUX	19	28908	0,8	7,2	81,9	11,1	91,2	93	2	87,4	7
MEX	20	3437	19,5	9,8	74,8	11,9	63,1	33,7	1	81,1	7
NLD	21	17714	0,9	7,7	81,4	13,6	74,6	95	2	93,9	7,5
NZL	22	16552	0,9	7,1	81,4	2,1	74,2	75	2,2	94,8	7,3
NOR	23	22832	0,8	7,6	81,8	4,4	78,2	88	2	93,8	7,5
POL	24	11782	1,7	10	77,1	15,4	50,9	71	1	90,5	5,8
PRT	25	15973	1,3	7,8	80,8	7,1	56,9	63	1,9	86,3	5,3
SVK	26	14127	1,4	10,9	76,5	16,1	43,4	76	1,2	90	5,9
SVN	27	14142	1,9	8,1	80,4	13,4	51,7	75	1,4	91,7	5,9
ESP	28	17201	0,6	6,6	83	8,7	69,7	73	1,9	93,9	6,6
SWE	29	19923	0,9	7,5	82	6,2	86	87	1,7	92,4	7,4
CHE	30	21849	0,7	6,8	82,9	14,6	48,5	86	1,7	94,7	7,6
TUR	31	5779	2,3	9,2	77	15,7	87,3	46	1	76	5,3
GBR	32	20950	1	7,8	81,1	9,2	66,1	88	1,9	94,8	6,9

**Fuente: Elaboración propia basada en datos de la OCDE**

Unidades en las que se expresan los datos.

Los indicadores de las tablas se expresan en distintas unidades. Por ejemplo, la renta disponible de los hogares se encuentra en dólares. La afluencia de votantes es el porcentaje de votantes registrados que votaron en la última elección nacional.

A fin de comparar las distintas variables en una misma escala, se han normalizado mediante el método mín-máx (OCDE,2008), una fórmula estadística que obtiene los valores de 0 a 10.

Existen tres pasos para transformar los valores regionales en un indicador de bienestar del país:

1. Identificar las regiones con valores mínimos y máximos a través de las regiones de la OCDE.

2. Normalizar cada indicador con la fórmula de mínimo-máximo.

3. Puntuación global, cuando un tema tiene más de un indicador.

Para cada indicador, se han ordenado los valores con el valor más bajo y el más alto de cada región. Con el fin de reducir la asimetría de la distribución, se ha creado un umbral para eliminar los valores que se encuentran por debajo del percentil 4 y por encima del percentil 96. En el caso de la tasa de homicidios, ya que sólo algunas regiones son las que tienen un valor muy alto, los cortes del umbral se encuentran entre el percentil 10 y 90.

El hecho de imponer un umbral con valores extremos permite obtener puntuaciones de bienestar que se distribuyen de forma más uniforme y evita los casos donde, como en la tasa de homicidios, casi todas las regiones están comprendidas entre 9 y 10.

Por último, cuando un tema de bienestar, como por ejemplo el trabajo que está compuesto por las tasas de empleo y desempleo, la puntuación es la media aritmética de los valores normalizados de los indicadores respectivos.