

Índice

Abstract	3
1. Introducción.....	4
2. Fundamentos teóricos	5
<i>2.1 El Emprendimiento.....</i>	<i>5</i>
<i>2.2 La Desigualdad económica</i>	<i>7</i>
<i>2.3 Desigualdad y emprendimiento.....</i>	<i>9</i>
3. Metodología y datos	11
<i>3.1 La convergencia económica como herramienta metodológica.....</i>	<i>11</i>
<i>3.2 La Beta y Sigma convergencia</i>	<i>14</i>
<i>3.3 Variables del estudio</i>	<i>15</i>
4. Resultados y discusión	18
<i>4.1 Resultados Beta convergencia y Sigma convergencia</i>	<i>18</i>
<i>4.2 Resultados modelo econométrico</i>	<i>21</i>
5. Conclusiones y limitaciones	22
Bibliografía.....	24
Webgrafía	29
Anexo 1	30

Abstract

Conceptos como desigualdad, emprendimiento y convergencia son comunes en la literatura económica especializada. El objetivo fundamental de este trabajo consiste en relacionar los tres y comprobar si el emprendimiento afecta positiva o negativamente a la desigualdad y, por tanto, si se trata de un factor que favorece, o no, la convergencia en desigualdad entre las regiones de la Unión Europea. Para ello, se empleará un modelo econométrico de efectos fijos y la metodología de la Beta convergencia y Sigma convergencia, para el periodo de tiempo comprendido entre 2009 y 2018. Las variables seleccionadas incluyen al coeficiente Williamson, como *proxy* de la desigualdad y la tasa de autoempleo, como *proxy* para el emprendimiento. Los resultados parecen indicar que existe Beta convergencia, pero no Sigma convergencia y que esta *proxy* de emprendimiento ayuda a disminuir la desigualdad.

Concepts like inequality, entrepreneurship and convergence are usual topics for academic papers in Economics. The main goal of this paper is to try to connect them and assess if entrepreneurship has a positive or negative effect over inequality and therefore, if it is a driver, or not, for the convergence of inequality at the regional level in the European Union. For this purpose, an econometric model of fixed effects and the methodology of Beta and Sigma convergence will be used for a period of time comprised between the years 2009 and 2018. The selected variables include the Williamson coefficient as a proxy for inequality and self-employment rate as a proxy for entrepreneurship. The results appear to indicate the existence of Beta convergence, although there is not Sigma convergence and that this entrepreneurship proxy reduces inequality.

Palabras clave:

Emprendimiento, desigualdad, Beta convergencia, Sigma convergencia

Key words:

Entrepreneurship, inequality, Beta convergence, Sigma convergence

1. Introducción

En la actualidad no es difícil encontrar en discursos políticos o en campañas electorales el apoyo al emprendimiento. La importancia de este en los últimos tiempos no ha hecho más que aumentar y, con ello, los artículos especializados sobre el mismo. Una rápida búsqueda en los principales portales académicos nos ofrece multitud de estudios sobre emprendimiento y cómo este puede servir para impulsar la economía y mejorar la situación de los ciudadanos (Aceytuno *et al.*, 2020; Moirangthem y Nag, 2021; Ragoubi y El Harbi, 2018).

El emprendimiento ha sido analizado como factor fundamental del crecimiento y desarrollo económico desde hace décadas (Toma *et al.*, 2014; Wenekers y Thurik, 1999) y ha entrado a formar parte de los análisis de convergencia económica (Fernández-Serrano, 2012), que desde los años 80 han sido impulsados por las herramientas matemáticas elaboradas por Robert Barro y Xavier Sala-i-Martin.

Sin embargo, uno de los grandes debates que se ha abierto recientemente es el referente a su papel en la desigualdad económica. Diversos artículos como Alvaredo *et al.* (2017), Asteriou *et al.* (2014) o Atems y Shand (2018) indican una tendencia al aumento de las desigualdades en renta en diversos espacios geográficos, lo que hace pensar en la necesidad de un crecimiento más inclusivo. No es suficiente con crecer, si no que ese crecimiento llegue a los grupos más desfavorecidos. Puesto que el emprendimiento genera crecimiento, la cuestión sería, precisamente, cuál es su papel en la desigualdad.

En este trabajo, se busca unir estos tres conceptos, convergencia, desigualdad y emprendimiento, empleando como variable de desigualdad el coeficiente Williamson, elaborado por Jeffrey Williamson en 1965.¹ Como medida para el emprendimiento se utilizará la tasa de autoempleo, a pesar de los problemas que esta puede tener para medirlo, como se comenta en Cuadros *et al.* (2021) y en Wenekers y Thurik (1999). En concreto, este trabajo de investigación busca comprobar si ha habido convergencia en las

¹ Williamson, J. G. (1965). Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of the Patterns. *Economic Development and Cultural Change*, 13(4), 1–84. <https://doi.org/10.1086/450136>

desigualdades en las regiones de la Unión Europea usando las herramientas de los estudios realizados por Barro y Sala i Martín. Este objetivo se complementa con un análisis econométrico para comprobar el efecto del emprendimiento sobre la desigualdad.

Este estudio pretende aportar a la literatura existente un análisis de cómo afecta el emprendimiento a la desigualdad bajo una perspectiva regional europea, algo poco tratado, además de emplear la Beta convergencia y la Sigma convergencia para la variable de desigualdad para estudiar el periodo 2009-2018. Todos los datos han sido obtenidos de la base de datos de Eurostat.

El estudio está organizado con una sección de fundamentos teóricos, donde se exponen los conceptos desigualdad y emprendimiento, analizando la relación entre ellos y los posibles efectos que el emprendimiento puede tener en los niveles de desigualdad. Seguida de esta sección, está la de metodología y datos, en la que se explica qué herramientas se emplearán para el estudio, en particular, se partirá del concepto de convergencia empleado en los estudios sobre crecimiento económico que llevan a la Beta convergencia y la Sigma convergencia. Se aplicará, además, un modelo econométrico de efectos fijos para comprobar la relación entre las variables objeto de estudio. La sección de resultados y discusión expone los hallazgos de emplear estas herramientas. Por último, el estudio se cierra con la necesaria sección de conclusiones, donde se exponen también las limitaciones de esta investigación.

2. Fundamentos teóricos

2.1 El Emprendimiento

Existe cierta dificultad para elaborar una definición del término emprendimiento, y no se ha alcanzado una definición única (Toma *et al.*, 2014; Lippmann *et al.*, 2005), siendo común que se use políticamente este término para definir conceptos que no tienen nada que ver con el mismo. En Wennekers y Thurik (1999) se ofrece la siguiente definición de emprendimiento:

“El emprendimiento es la voluntad y habilidad manifiesta de los individuos, por su cuenta, en equipos, dentro y fuera de organizaciones ya existentes de:

-Percibir y crear nuevas oportunidades económicas (nuevos productos, nuevos métodos de producción, nuevos esquemas organizativos y nuevas combinaciones de productos-mercados).

–Introducir sus ideas en el mercado, frente a la incertidumbre y otros obstáculos, al tomar decisiones sobre la localización, forma y uso de los recursos e instituciones.”

Con esta definición, se puede diferenciar de un concepto similar como es el autoempleo o trabajo por cuenta propia, pudiendo coincidir en determinados casos, pero no siendo exactamente lo mismo, como se señala en Cuadros *et al.* (2021) y en Wennekens y Thurik (1999).

La literatura sobre emprendimiento también es amplia, comentándose en Angulo-Guerrero *et al.* (2017) que Cantillon fue de los primeros en emplear el término emprendimiento y emprendedor, en su caso para referirse a personas autoempleadas y que asumen un riesgo y unos beneficios inciertos, y en Apertrei *et al.* (2019), se expone que Schumpeter también dio gran importancia a los emprendedores.

En numerosos artículos, desde los años 80-90, se destaca cómo el emprendimiento ha cobrado una gran importancia dentro del ámbito académico y es un objetivo de muchos países promoverlo, al considerar que este es un requisito para una economía potente y dinámica y también una manera de lograr mejorar la situación social de los individuos (Aceytuno *et al.* 2020; Audretsch y Peña-Legazkue, 2012; Goel y Saunoris, 2020; Koveos, y Zhang, 2012; Moirangthem y Nag, 2021; Prieger *et al.*, 2016; Ragoubi y El Harbi, 2018; Toma *et al.*, 2014; Wennekens y Thurik, 1999). También varios artículos han resaltado su importancia al favorecer el crecimiento económico, como es el caso de Bosma *et al.* (2018) y Toma *et al.* (2014), e incluso la propia Comisión Europea ha reconocido la importancia e impacto positivo para la creación de empleo y el crecimiento económico, como se recoge en Cuadros *et al.* (2021), aunque en Angulo-Guerrero *et al.* (2017), se expone que en la Unión Europea el nivel de emprendimiento es relativamente bajo en general.

Existen numerosas formas de medir el emprendimiento. Como se ha comentado antes, es complicado de cuantificar, pero se optará en este trabajo por la tasa de autoempleo,

asumiendo que esta puede no captar adecuadamente lo que es el emprendimiento (Atems y Shard, 2018).

2.2 La Desigualdad económica

La desigualdad es un tema tratado en numerosos artículos, por ser de candente actualidad, señalándose en Lippmann *et al.* (2005) que lleva siendo un tema tratado en la Economía desde el inicio de esta ciencia social.

No son pocos los artículos que afirman que la desigualdad de ingresos está aumentando considerablemente desde los años 80 en los países desarrollados (Aceytuno *et al.* 2020; Aghion *et al.*, 2019; Alvaredo *et al.*, 2017; Asteriou *et al.*, 2014; Atems y Shand, 2018; Lang y Lingnau, 2015), destacando que en Alvaredo *et al.* (2017) se comenta cómo los ingresos del 50% inferior de la distribución de ingresos se han estancado en los países avanzados, aunque han crecido en países como China, sin alcanzar el nivel de los países avanzados, no obstante. Sin embargo, también se defiende la postura contraria en Sala-I-Martin (2006), argumentando que existe una tendencia a la convergencia entre países menos desarrollados y los más avanzados y una disminución de los índices de desigualdad de ingresos.

A nivel regional europeo también se ha estudiado la convergencia entre regiones y la desigualdad, observando la tendencia de que entre países está disminuyendo (al considerar los países que pertenecieron al bloque comunista y el resto de los países de la Unión), pero a nivel regional e interno de cada país está aumentando entre unas regiones favorecidas y otras relegadas, siendo este fenómeno común en todos los países que forman parte de la Unión Europea (Lipps y Schraff, 2020).

En los estudios sobre la desigualdad a nivel regional se han realizado interesantes avances en modelos, creando algunos que tienen en cuenta la movilidad entre países o regiones como en Piacentini (2014) o el efecto capitalidad (Díez-Minguela *et al.*, 2020; Lipps y Schraff, 2020; Rodríguez-Pose y Storper, 2019), señalándose en Piacentini (2014) que las diferencias entre las regiones de un mismo país son menores que al compararse con las diferencias existentes dentro de una misma región, llegando Monfort (2020) a una

conclusión similar para los países de la Unión Europea, destacando en su artículo el caso de los países que formaban parte del antiguo bloque comunista, donde las diferencias entre regiones son más pronunciadas, generalmente entre las capitales y el resto de regiones.

Díez-Minguela *et al.* (2020) comenta que las regiones capitales en el suroeste de Europa han acumulado población y riqueza y esto ha supuesto un aumento de la desigualdad y en Geppert y Stephan (2008), se llega a una conclusión similar, citando en su caso las regiones metropolitanas, aunque en su artículo se centra más en el efecto de atracción de estas regiones de los empleos mejor remunerados, no incidiendo tanto en la desigualdad. También resulta destacable la conclusión a la que llega Ezcurra (2019), que sostiene que la desigualdad dentro de un propio país es un componente de gran importancia en la desigualdad entre regiones de la Unión Europea, y también afirma, como en los otros artículos comentados, que la desigualdad entre las regiones que forman parte de la Unión Europea ha aumentado para el periodo en el que se fecha su estudio, de 1996 a 2010. En Parente (2019), se realiza un índice de desigualdad multidimensional, usando en su caso el Índice de Desarrollo Humano, llegando a la conclusión de que las regiones europeas que mejor se comportaban según el criterio de este índice eran Londres (lo incluye a pesar de que ya estaba iniciado el proceso para la salida del Reino Unido de la Unión Europea) y las regiones alemanas y escandinavas.

Generalmente, la desigualdad se suele expresar con indicadores que emplean los ingresos de la población, existiendo múltiples indicadores para este propósito, cada uno con sus ventajas e inconvenientes. Se pueden citar, por ejemplo, el índice 80/20, la participación en los ingresos del 1% más rico o porcentajes más reducidos y también del 50% inferior en la distribución de ingresos, (Alvaredo *et al.*, 2017; Piacentini, 2014).

El índice de Gini es el más extendido, como se indica en Deininger y Squire (1996) y posee una interpretación sencilla, ya que oscila entre 0 y 1, siendo 0 la máxima igualdad y 1 la máxima desigualdad, aunque no está exento de problemas, destacando que no detecta si la desigualdad de ingresos está impulsada por los ingresos situados en lo más alto de la distribución o por elevados niveles de pobreza, centrándose más en los ingresos en el rango medio (De Maio, 2007; Halvarsson *et al.*, 2018; Piacentini, 2014) o como se indica en Deininger y Squire (1996) que, como otras medidas agregadas, los cambios que se producen en el índice no muestran por qué se han producido, es decir, no muestran cuál ha sido el cambio en la distribución de ingresos que ha provocado el cambio en el índice de Gini.

Para el estudio que aquí nos ocupa, por desgracia, no ha sido posible calcular un índice de Gini a nivel regional europeo por la falta de datos, ya que los datos relativos a los ingresos de la población aparecen recogidos en la *EU-SILC* (encuesta de la Unión Europea sobre ingresos y condiciones laborales, por sus siglas en inglés), pero no son de libre acceso por ser información sensible, y los datos que recoge Eurostat sobre ingreso para regiones son insuficientes para elaborar cualquiera de esos índices. Por ello, se ha apostado por emplear el coeficiente Williamson, (expuesto por primera vez en Williamson (1965)), como en Díez-Minguela *et al.* (2020), pero construido a nivel regional, en lugar de a nivel país como el artículo, estando explicado en la parte de Metodología y datos el proceso de construcción. Este coeficiente también varía entre 0 y 1, coincidiendo también en la interpretación con el índice de Gini, ya que 0 representa la máxima igualdad y 1 la máxima desigualdad.

2.3 Desigualdad y emprendimiento

Una vez comentados los conceptos de desigualdad y emprendimiento, se pasará a evaluar la literatura que estudia la relación entre ambos. En este sentido, resulta relevante comentar que la dirección encontrada no es unívoca, sino bidireccional. Se trata, por tanto, de una relación muy compleja que hace aún más necesario seguir investigando. En este sentido, por su utilidad en este estudio, se destacarán ambos tipos de relaciones presentadas en la literatura.

De esta manera, respecto al vínculo desigualdad-emprendimiento, en varios artículos se expone que existe una relación positiva al considerar los efectos que provoca la desigualdad sobre el emprendimiento, como en Packard y Bylund (2018) y Pathak y Muralidharan (2018), llegándose a la conclusión de que la desigualdad incrementa la posibilidad de que los individuos sean emprendedores. En esta línea también están Goel y Saunoris (2020), al sostener que en países con bajo emprendimiento y alta desigualdad, ésta puede convertirse en un impulsor del primero, en lugar de perjudicarlo, defendiéndose también estos planteamientos en Xavier-Oliveira *et al.* (2015). En Lippmann *et al.* (2005), también se defiende que niveles moderados de desigualdad favorecen el emprendimiento.

No obstante, parece claro que el debate en este tema está lejos de haber terminado y hay estudios que llegan a conclusiones distintas. En Jung *et al.* (2018) explica que la desigualdad tiene efectos negativos sobre el emprendimiento, y que este tiene un papel muy importante en la economía de las regiones, teniendo en Aceytuno *et al.* (2020) conclusiones similares de que la desigualdad tiene efectos negativos sobre el emprendimiento. En Ragoubi y El Harbi (2018), por otra parte, se incide en que la desigualdad tiene un efecto positivo sobre el emprendimiento, y que ante aumentos de desigualdad el emprendimiento aumentará también, pero hasta cierto límite, ya que elevados niveles de desigualdad pueden dificultar la creación de empresas, siendo por ello su relación en forma de U invertida. También expone que los emprendedores tienden a ahorrar más y ello puede ser el motivo por el que aumenta la desigualdad. En Auguste (2021), también se sostiene la existencia de una relación en forma de U invertida y que la desigualdad fomenta el emprendimiento hasta determinado nivel.

Por otra parte, en otros artículos se estudia el efecto que tiene el emprendimiento sobre la desigualdad, como en Lewellyn (2018), en el que se expone que el emprendimiento aumenta la desigualdad, llegándose a afirmar en este artículo que no tiene efecto global positivo, manteniendo también esta conclusión en Cagetti y De Nardi (2006). En Lecuna (2020), se llega a la conclusión contraria, de que la actividad emprendedora mejora el índice de Gini a nivel país, por tanto, disminuye la desigualdad, manteniendo también Apertrei *et al.* (2019) que el emprendimiento reduce la desigualdad. En Gawel (2020), se expone que el efecto directo del emprendimiento sobre la desigualdad es limitado, pero tiene el efecto indirecto de generar empleo, que reduce la desigualdad.

En Atems y Shand (2018) se hace una reflexión muy interesante, comentando que existe una relación positiva entre emprendimiento y desigualdad, y aunque el emprendimiento tiene efectos positivos sobre el crecimiento económico, la desigualdad genera efectos negativos sobre el mismo, por lo que los avances que se produzcan gracias al emprendimiento pueden ser anulados por el efecto adverso de la desigualdad sobre el crecimiento económico, llegándose a una conclusión similar en Ragoubi y El Harbi (2018), afirmando estos autores que se deberían realizar políticas favorables al crecimiento económico, no al emprendimiento per se, por los efectos que éste puede provocar sobre la desigualdad, mientras que en Patel *et al.* (2021) se llega a una conclusión distinta,

recomendando el autor facilitar la creación de empresas y el emprendimiento para fomentar el crecimiento per cápita en situaciones de aumento de la desigualdad.

El presente estudio pertenece a este segundo grupo de análisis y propone que el emprendimiento es un factor a tener en cuenta a la hora de determinar los niveles de desigualdad en un territorio. Por tanto, en el presente estudio se optará por comprobar la relación que existe entre emprendimiento y desigualdad, considerando la desigualdad como la variable dependiente y el emprendimiento como la variable independiente en un modelo econométrico, junto al análisis de convergencia. Asimismo, es importante señalar que la mayoría de estos artículos se han centrado en la relación a nivel país, no a nivel regional en la Unión Europea, por ello el trabajo aquí presentado puede aportar en este tema menos tratado, ya que a nivel regional no se han podido encontrar muchos artículos sobre la relación entre desigualdad y emprendimiento. Está el artículo de Sternberg (2020), que relaciona el desarrollo económico de una región con el emprendimiento, destacando que las regiones con mayor desarrollo económico son las más emprendedoras, pero se debe aclarar que solo emplea regiones alemanas y españolas, y no menciona la desigualdad.

3. Metodología y datos

3.1 La convergencia económica como herramienta metodológica

Los artículos de Moses Abramovitz y William Baumol de 1986 (Abramovitz, 1986; Baumol, 1986) fueron los que motivaron el renovado interés por el crecimiento económico (el propio Baumol en su artículo hace referencia a que en los años 80 se estaba volviendo a prestar atención a esta materia, Baumol (1986)), y gracias a ellos, en la década de 1990, una serie de artículos de los economistas Robert Barro y Xavier Sala i Martín iniciaron el estudio de la convergencia económica moderna, habiéndose usado para este trabajo Barro y Sala-I-

Martín (1990), Barro y Sala-I-Martín (1992), Sala-I-Martín (1996a) y Sala-I-Martín (1996b), consultándose también el artículo de Mankiw *et al.* (1992).

Baumol y Abramovitz en sus artículos, gracias a los datos estadísticos para un conjunto de países desde 1870 hasta 1979 elaborados por Angus Maddison en la década de los 80, llegan a la conclusión de que los países del mundo, en general, estaban convergiendo, encontrando en Abramovitz (1986) la teoría de que a mayor diferencia tecnológica con el país líder (en el artículo, Estados Unidos), mayor velocidad de convergencia, teniendo influencia en este proceso el capital social. En Baumol (1986), se llega a la conclusión de que existen tres clubs de convergencia, los países industrializados, los países de economía planificada y otros. Los países más pobres, según el autor, no han logrado converger por dos razones, el nivel educativo de su población y el mix de productos que producen.

Estas conclusiones de convergencia entre los países fueron las que motivaron los artículos elaborados por Barro y Sala i Martín, aunque también suscitaron algunas críticas que el propio Sala i Martín en Sala-I-Martín (1996b) recoge, principalmente que la base de datos utilizada conducía a error puesto que empleaba los datos relativos a países ya industrializados en 1979, por lo que siempre iban a converger.

La mayor aportación de Barro y Sala i Martín será la creación de dos conceptos, la Beta convergencia y la Sigma convergencia (Barro y Sala-I-Martín, 1990; Barro y Sala-I-Martín, 1992; Sala-I-Martín, 1996a; Sala-I-Martín, 1996b), aunque también tendrán artículos críticos, destacando la serie de artículos que elabora Danny Quah en los años 90.²

Siguiendo a Barro y Sala-I-Martín (1990), Barro y Sala-I-Martín (1992), Sala-I-Martín (1996a) y Sala-I-Martín, (1996b), de forma muy simplificada se dice que existe Beta convergencia cuando al estudiar el crecimiento económico a lo largo de los años de una serie de países y su PIB inicial mediante una regresión, los países con niveles más bajos de PIB experimentan mayores tasas de crecimiento. Este concepto, no obstante, fue expandido con la llamada Beta convergencia absoluta y la Beta convergencia relativa o condicionada, siendo la primera una regresión con una sola variable independiente, el nivel de PIB inicial,

² Quah, D. (1993). Empirical cross-section dynamics in economic growth. *European Economic Review*, 37(2), 426–434. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(93\)90031-5](https://doi.org/10.1016/0014-2921(93)90031-5), Quah, D. T. (1996). Empirics for economic growth and convergence. *European Economic Review*, 40(6), 1353–1375. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00051-8](https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00051-8), Quah, D. T. (1997). Empirics for Growth and Distribution: Stratification, Polarization, and Convergence Clubs. *Journal of Economic Growth (Boston, Mass.)*, 2(1), 27–59. <https://doi.org/10.1023/A:1009781613339>

con el crecimiento de esta misma ejerciendo de variable dependiente, mientras que la Beta convergencia condicionada es una regresión con otras variables independientes, que se dejan constantes. La Sigma convergencia, por otra parte, hace referencia a la reducción en la dispersión de los datos de la serie de países.

Los autores parten del modelo neoclásico elaborado por Robert Solow y Trevor Swan en 1956, aunque en otros artículos se ha modificado este modelo, como en el caso de Gennaioli *et al.* (2014). En la Unión Europea se ha estudiado el fenómeno de la convergencia en diversos artículos, tanto a nivel nacional como regional, llegándose incluso a hablar de que es una “máquina de convergencia” en Monfort (2020), pero la mayoría de autores reconocen que la crisis económica de 2008 frenó este impulso tendente a la convergencia y actualmente se ha estancado (Geppert y Stephan, 2008; Halmai y Vásáry 2012; Monfort, 2020). No obstante, otros artículos no llegan a la misma conclusión de convergencia, como en Borsi y Metiu, (2015), que afirma precisamente lo contrario, que no hay convergencia, pero sí existe la llamada convergencia en clústeres, es decir, que existen grupos de países que convergen entre sí, pero no tienen por qué converger con los otros países miembros de la Unión Europea. Fuera del contexto de regiones europeas, es interesante la perspectiva que se ofrece en Rodrik (2011), en la que se considera que, en lugar de hablar de convergencia de una economía en general, se debería hablar de industrias de convergencia.

Siguiendo la línea de falta o ausencia de convergencia en las regiones europeas, en Fingleton (1999) se comenta que se tardaría en alcanzar convergencia entre las regiones de la Unión Europea 300 años y también Franks *et al.* (2018) mantiene posiciones de este tipo al afirmar, esta vez a nivel nacional, que no se ha producido la convergencia que en principio se pronosticó con el nacimiento de la Unión Económica y Monetaria. En Petrakos *et al.* (2005) también se aborda el tema de la convergencia regional en la Unión Europea del PIB per cápita, pero no se consigue llegar a una conclusión clara sobre si existe convergencia entre regiones.

No obstante, este trabajo tiene el objetivo de calcular la Sigma convergencia y la Beta convergencia, pero para la desigualdad entre regiones de la Unión Europea, un tema menos tratado, como se indica en el artículo de Savoia (2020), explicando que la convergencia en desigualdad ha sido menos tratada en la literatura. Este autor llega a la conclusión de que las regiones están convergiendo, pero a mayores niveles de desigualdad.

3.2 La Beta y Sigma convergencia

El presente estudio se centra en el contexto regional europeo. De esta manera, la base de datos empleada ha sido la de Eurostat. Esta base de datos emplea la nomenclatura NUTS para definir entidades territoriales, siendo NUTS el acrónimo en inglés de Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas, eligiéndose las NUTS 2. Las NUTS 2 corresponden en España a las comunidades autónomas, siendo NUTS 1 conjuntos de comunidades autónomas y NUTS 3 provincias, aunque en el caso de Alemania, por ejemplo, los *Länder* se corresponden con las NUTS 1.

Empezando por la convergencia Beta, se seguirá la fórmula habitual que elaboraron Barro y Sala i Martín para calcular la Beta Convergencia absoluta,³ encontrándose una formulación muy clara de la regresión en Monfort (2020) y en Bisciari *et al.* (2020), siendo la siguiente:

$$\left(\frac{1}{T}\right) * \log\left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}}\right) = \alpha + \beta * \log(y_{i,0}) + u_{i,0,T}$$

La interpretación es sencilla, siendo $\left(\frac{1}{T}\right) * \log\left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}}\right)$ la tasa de crecimiento medio durante el periodo 0 y el periodo T, “ $y_{i,0}$ ” el nivel de desigualdad en una región “i” en el momento 0, “ $y_{i,T}$ ” el nivel de desigualdad en una región “i” en el momento T, “ $u_{i,0,T}$ ” el término de error, que presenta una media 0 y varianza σ^2 y “ α ” y “ β ” son los parámetros a estimar. Si el coeficiente “ β ” es significativo y negativo, indica que existe convergencia absoluta.

Para la Beta convergencia condicionada, se emplea una formulación prácticamente idéntica a la anterior, con la diferencia de que se le añaden variables adicionales que se mantienen constantes, siendo la interpretación del coeficiente “ β ” en la regresión igual.

³ En Barro y Sala-I-Martín (1990); Barro y Sala-I-Martín (1992); Sala-I-Martín (1996a); Sala-I-Martín, (1996b)

Para la Sigma Convergencia se emplea el coeficiente de variación, dividiendo la desviación estándar de las regiones para un año entre su media, y observando si esta medida de dispersión se reduce o no, siendo por ello su forma de calcular relativamente sencilla.

3.3 Variables del estudio

Como ya se ha mencionado, este estudio se centra en la *desigualdad*. De esta manera, para la variable dependiente se ha seleccionado el coeficiente Williamson. Siguiendo el artículo de Díez-Minguela *et al.* (2020), este coeficiente se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Coeficiente Williamson} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i}{y_m} - 1\right)^2 * \frac{p_i}{p_m}}$$

Siendo “ y_i ” el PIB per cápita de una NUTS 3 “ i ” perteneciente a la NUTS 2 “ m ”, por tanto “ y_m ” es el PIB per cápita de dicha NUTS 2 “ m ”. “ P ” sigue una definición similar, pero con la población a 1 de enero de cada año, siendo los subíndices “ i ” y “ m ” los que indican la NUTS 3 y la NUTS 2, respectivamente.

Por tanto, para el cálculo de este coeficiente se ha adaptado la forma en la que se ha empleado normalmente (esto es a nivel país, empleando las regiones de un país para calcular este coeficiente), aplicando los datos a niveles espaciales inferiores. En concreto, se han empleado las NUTS 3, el nivel geográfico más pequeño de la Unión Europea, para construir la desigualdad del nivel geográfico que se quiere estudiar, las NUTS 2. Los años de estudio serán desde el 2009 hasta el 2018, siendo el principal motivo de acotar el periodo de estudio a estos 10 años el ver cómo ha evolucionado la desigualdad en los años de crisis económica y recuperación, y el no disponer de datos para años anteriores y posteriores en las variables independientes que se han empleado, de las que se hablará más adelante, una vez finalizada la explicación de esta medida de la desigualdad.

En este sentido, no se ha encontrado ningún artículo que relacione desigualdad con emprendimiento a nivel regional en la Unión Europea que emplee este coeficiente, por lo que este artículo podría ser el primero en este campo. También, junto con el de Savoia (2020), es de los pocos que emplea las herramientas de convergencia para la desigualdad.

Ha habido un inconveniente para el cálculo del coeficiente, y es que se da el caso de que muchas NUTS 2 solo están compuestas de una única NUTS 3, lo que hace imposible calcular su coeficiente. Por ello, se han excluido este tipo de NUTS 2, lo que ha supuesto eliminar muchas de las capitales europeas, como en el caso de España la Comunidad de Madrid, y también se han excluido estados miembros como Luxemburgo, Malta o Chipre por motivos similares.

Otro inconveniente que se ha dado es, en el caso de Irlanda, Lituania y algunas NUTS 2 polacas y húngaras, entre otras, que debieron de sufrir alguna reformulación del territorio que comprendían, puesto que algunas aparecen con datos hasta ciertos años y a partir de esos, aparecen o bien divididas o unidas con otras, siendo imposible asignar correctamente qué cantidad del PIB pertenece a cada una. El último problema es que para algunas NUTS faltaba información en algunos años de población o de PIB, por lo que también se han tenido que excluir, citando los casos de algunas NUTS de Alemania o Países Bajos. La falta más grande es Francia, de la que no se disponen de datos del PIB de sus NUTS 2 o 3 hasta el año 2015.

Tras todos estos ajustes, de un total de 242 NUTS 2 han quedado 153, con datos desde el año 2009 al 2018. En el anexo 1 aparecen recogidas las 153 NUTS 2 de este trabajo y el país al que pertenecen.

Resulta conveniente que el coeficiente Williamson esté ponderado por población, ya que como se comenta en Ezcurra (2019), el no considerar el tamaño de la población regional puede no ofrecernos una visión precisa de la desigualdad regional. Como crítica, en Lang y Lingnau (2015), se indica que usar el PIB, en nuestro caso un indicador basado en el mismo, para medir la desigualdad no es adecuado, puesto que no es capaz de mostrar aspectos tan esenciales para la desigualdad como la distribución de ingresos, de manera que puede que aumentos del PIB solo beneficien a las clases más ricas.

No obstante, como se ha comentado anteriormente, el coeficiente Williamson es la única medida de desigualdad que se ha podido utilizar, por no disponer la base de datos de

Eurostat de otros que sirvan para el propósito de este trabajo. Aunque ofrece una variable que se podría emplear como medida de desigualdad, el índice de participación de los quintiles 80 y 20 en los ingresos, esta ofrece información para menos de un 40% de las NUTS 2, con importantes ausencias como todas las NUTS 2 de España y Alemania, además de presentar problemas similares a los comentados anteriormente, como los cambios en la división territorial en Irlanda o Hungría. No se han encontrado en Eurostat otros indicadores de desigualdad, y como se ha comentado antes, los datos de EU-SILC no son de libre acceso

Los datos del PIB para el coeficiente Williamson están en estándar de poder adquisitivo, al no estar disponible a nivel regional en paridad de poder adquisitivo.

Como variable independiente para medir el *emprendimiento* se usará la tasa de autoempleo, como se comentó anteriormente, como en los artículos de Lecuna (2020) y Ragoubi y El Harbi, (2018), calculada como el porcentaje de población autoempleada de entre 15 y 64 años sobre el total de personas empleadas de esa misma franja de edad. En Eurostat no aparecen datos desagregados a nivel regional para otras variables que se mencionan en diversos artículos y que quizás serían más adecuadas para medir el emprendimiento, pero al no estar disponibles se usará la tasa de autoempleo.

Como *variables de control*, se usarán el ingreso disponible, el desempleo y el porcentaje de población que posee educación terciaria, como *proxies* para la situación macroeconómica las dos primeras y la tercera para el capital humano, por los efectos que estos pueden tener sobre la desigualdad, usando como justificación para estas variables los artículos de Atems y Shand (2018), Lecuna (2020) y el de Ragoubi y El Harbi, (2018).

El ingreso disponible está en estándar de poder adquisitivo. El desempleo aparece como un porcentaje sobre la población activa (considerándose la edad de inicio para incorporarse a la vida laboral los 15 años en esta base de datos). Para la variable educativa, como se ha indicado, se emplea el porcentaje sobre la población total de entre 25 y 64 años que ha superado la educación terciaria.

Como último aspecto a destacar, se operará con todas las variables en términos logarítmicos, aunque para la Beta convergencia la medida de desigualdad debe estar obligatoriamente en logaritmos, como se ha visto en la fórmula.

4. Resultados y discusión

Tras el cálculo del coeficiente Williamson para las 153 regiones del estudio, al observar la media y la desviación típica en cada año en la *Tabla 1*, llama la atención que no hay mucha dispersión en esta variable empleada para la desigualdad, además de que existe un ligero aumento de la media a lo largo de los años, lo que puede ser indicativo de que ha aumentado la desigualdad en este periodo. A pesar de esto, no parece haber grandes niveles de desigualdad, en general, en las regiones de la Unión Europea, según este indicador.⁴

Tabla 1: Estadísticos del Coeficiente Williamson regional para los años 2009-2018

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Media	0.1745	0.1750	0.1767	0.1741	0.1742	0.1752	0.1745	0.1758	0.1760	0.1761
D.T.	0.1335	0.1364	0.1370	0.1343	0.1336	0.1336	0.1302	0.1372	0.1361	0.1426

Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat

Tras este breve análisis, se pasará a comentar los resultados del análisis de convergencia.

4.1 Resultados Beta convergencia y Sigma convergencia

En la regresión para calcular el valor estimado del coeficiente “ β ” en la fórmula de la Beta convergencia absoluta, como se puede ver en la *Tabla 2*, se ha obtenido un valor de -0.016, lo que indica la existencia de la misma. El R^2 de la regresión es muy bajo, un 0.0835,

⁴ Es muy llamativo el caso de la NUTS 2 alemana de Braunschweig, que presenta un valor cercano a 1 en este coeficiente en todos los años de estudio, causado por la gran diferencia en PIB per cápita entre la NUTS 3 de Wolfsburg y el resto de NUTS 3 de Braunschweig, sucediendo algo similar para los últimos años en la NUTS 2 checa de Jihovýchod.

por lo que el nivel inicial de desigualdad, en principio, explica poco de la variación de la desigualdad entre los años 2009 y 2018.

Tabla 2: Beta convergencia absoluta para el Coeficiente Williamson regional

	Desigualdad inicial	Constante
Coefficiente	-0.0159927	-0.0141111
Desv. Típ.	(0.0043114)***	(-0.0042169)***
R ² = 0.0835		F (1, 151) = 13.76
	Prob > F = 0.003	

Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat⁵

En cuanto a la Beta convergencia condicionada, como se observa en la *Tabla 3*, el valor estimado del coeficiente “ β ” es -0.017, siendo la interpretación idéntica, existe Beta convergencia condicionada. En esta ocasión el R² es ligeramente superior, un 0.11, aunque este valor sigue siendo muy bajo.

⁵ Los asteriscos indican la significatividad, variando entre uno y tres, siendo tres la máxima significatividad.

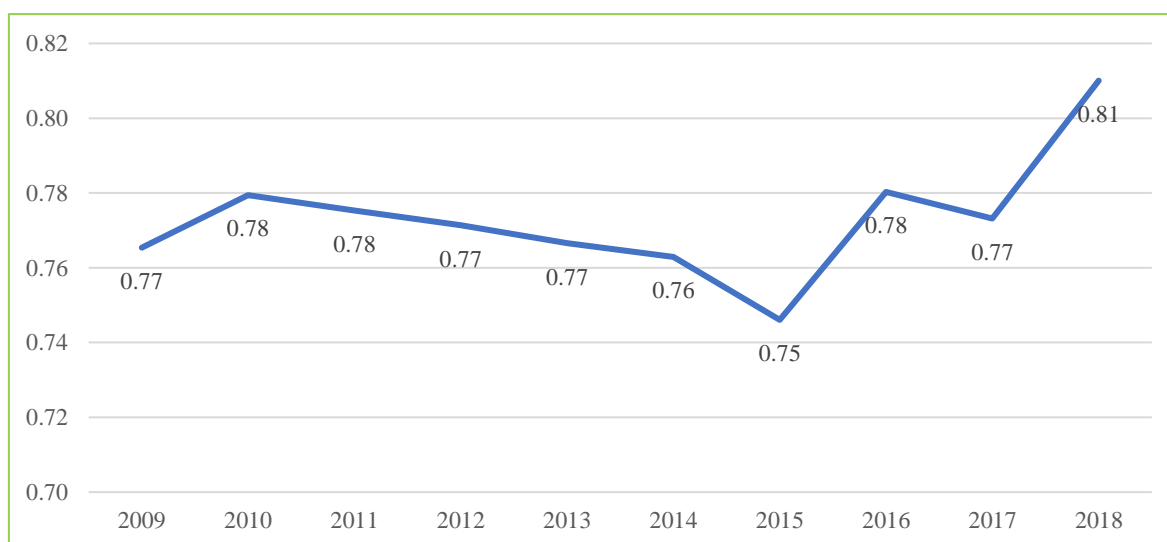
Tabla 3: Beta convergencia condicionada para el Coeficiente Williamson regional

	Desigualdad inicial	Autoempleo	Educación	Ingreso	Desempleo	Constante
Coefficiente	-0.0167698	-0.0019811	0.0064855	-0.0094666	-0.0002529	0.0609175
Desv. Típ.	(0.0609175)***	(-0.0047098)	-0.0059816	(0.0051427)*	(-0.0043422)	(-0.0488002)
R ² =	0.1133		F (5, 147) =		3.76	
Prob > F = 0.0031						

Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat

En referencia a la Sigma convergencia, los resultados parecen indicar una ligera Sigma divergencia, como se refleja en el *Gráfico 1*, aunque esta es muy leve y se podría hablar de una situación de estancamiento o paralización, como en los artículos de Geppert y Stephan (2008), Halmai y Vásáry (2012) o Monfort (2020), aunque en este caso para la variable de desigualdad.

Gráfico 1: Sigma convergencia para la desigualdad en las regiones de la UE



Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat

También, el hecho de que haya Beta convergencia absoluta y condicionada, pero no Sigma convergencia no es algo fuera de lo normal, ya que el propio Sala i Martín en Sala-

I-Martín (1996b), comenta que la existencia de Beta convergencia es condición necesaria pero no suficiente para que exista sigma convergencia. Parece que estos resultados son similares a los del ya comentado artículo de Savoia (2020).

4.2 Resultados modelo econométrico

Por último, se ha calculado el modelo econométrico para comprobar el efecto del emprendimiento sobre la desigualdad, empleando un modelo de efectos fijos con corrección de heterocedasticidad, correlación contemporánea y autocorrelación sin constante, por presentar dichos problemas el modelo. Se ha optado por este modelo tras aplicar a la regresión agrupada la prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios de Breusch y Pagan, que indica que es preferible usar los efectos aleatorios frente a la mencionada regresión agrupada, y a continuación, utilizar el Test de Hausman, que indica que el modelo con efectos fijos es preferible al de efectos aleatorios. La *Tabla 4* recoge un resumen de la estimación.

Tabla 4: Efectos fijos con Coeficiente Williamson regional como variable dependiente

	Autoempleo	Educación	Ingreso	Desempleo
Coefficiente	-0.2672675	-0.2036749	-0.1347728	-0.0509072
Desv. Típ.	(0.0681447)***	(0.047374)***	(0.0274703)***	(0.0297848)*
R2 =	0.9881		Wald chi2 (13) =	233.32
			Prob > chi2 = 0	

Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat

Todas las variables y el modelo en su conjunto son significativos. La variable que se ha empleado para medir el emprendimiento, la tasa de autoempleo, parece que, como en los artículos de Apertrei *et al.* (2019) y Lecuna (2020), ayuda a reducir la desigualdad, y al

ser este un modelo en el que todas las variables están en términos logarítmicos, la interpretación sería que un aumento de un 1% en la tasa de autoempleo provoca una disminución del Coeficiente Williamson en un 0.2673%. Sin embargo, en estos dos artículos se emplean otro tipo de variables para medir el emprendimiento, y como ya se ha comentado antes, la tasa de autoempleo no es la medida más eficaz del mismo. Quizás empleando otras variables para medir el emprendimiento el resultado sería distinto, pero por no estar disponibles, se tomarán los resultados con la tasa de autoempleo.

De manera similar, para las variables de control, un aumento en un 1% del porcentaje de población con educación terciaria disminuye en un -0.2037% la variable dependiente, un aumento del 1% de los ingresos disponibles en estándar de poder adquisitivo disminuye el Coeficiente Williamson en un -0.1348% y un aumento de un 1% en la tasa de desempleo provoca el mismo efecto negativo sobre el Coeficiente Williamson, causando una reducción en el mismo de un -0.0509%, algo extraño, puesto que, como se ha comentado en el artículo de Gawel (2020), es el empleo el que debería reducir la desigualdad, no el desempleo. Quizás la explicación se encuentre en que un elevado porcentaje de población desempleada puede llevar a que las variaciones en el PIB per cápita en las NUTS 3 que componen una NUTS 2 sean más pequeñas y al tener niveles de PIB per cápita más similares, el Coeficiente Williamson es más bajo.

5. Conclusiones y limitaciones

La relación que existe entre el emprendimiento y la desigualdad es compleja, y se está lejos de llegar a una conclusión aceptada mayoritariamente. Esta relación se ha estudiado en los dos sentidos, cómo afecta el emprendimiento a la desigualdad y cómo afecta la desigualdad al emprendimiento. Este trabajo pretende aportar al debate a nivel regional, un tema menos tratado, estudiando en este caso el efecto del emprendimiento sobre la desigualdad. Las variables empleadas para medir desigualdad y emprendimiento tienen problemas ya comentados, pero ante la falta de datos han sido las más viables de utilizar.

Aplicar las herramientas de convergencia para desigualdad regional es un enfoque poco común y que podría ser de utilidad para futuros estudios, quizás de algunos que puedan emplear variables de desigualdad más comunes como el índice de Gini, y que puedan emplear un número de años de estudio mayor a los diez que se han utilizado en el presente trabajo.

En cuanto a los resultados, parece que el estudio sobre convergencia en desigualdad está en sintonía con aquellos que exponen que la convergencia con variables de crecimiento económico está estancada. Existe Beta convergencia absoluta y condicionada, pero sin embargo hay ciertos indicios de Sigma divergencia en desigualdad para el periodo comprendido entre los años de la crisis económica y su recuperación, es decir, los años 2009 y 2018.

También, parece que se esté dando un proceso de convergencia hacia mayor desigualdad, como en Savoia (2020).

En cualquier caso, el modelo econométrico parece mostrar que el emprendimiento puede acelerar la reducción de las desigualdades, en este caso, un aumento de un 1% en la tasa de autoempleo reduciría en un 0.2673% el Coeficiente Williamson, por lo que las iniciativas políticas encaminadas a fomentarlo pueden ser útiles para reducir la desigualdad.

También las variables de control utilizadas parece que ayudan a la disminución de la desigualdad, aunque resulta extraño el caso de que la tasa de desempleo ayude a reducir la desigualdad. Puede que la explicación sea la ya comentada, que regiones formadas por provincias con altas tasas de desempleo tengan un PIB per cápita similar en dichas provincias, lo que explicaría un menor Coeficiente Williamson por estar este basado en el PIB. Futuros análisis podrían estudiar con mayor profundidad este fenómeno.

Por último, es muy importante resaltar la falta de datos a nivel regional en la base de datos de Eurostat para los temas tratados en este artículo. Es cierto que esta base de datos posee una amplia gama de estadísticas, para temas que van desde la economía a criminalidad o condiciones de vida. Es por ello que resulta frustrante que, a pesar de la ingente cantidad de datos, estos estén en su mayoría mal presentados, siendo en ocasiones difícil encontrar para qué variables dispone de datos.

Otro gran problema es que en muchas variables omiten los datos de muchas regiones, faltan para algunos años o se da una combinación de ambas. El caso que más ha

llamado la atención es el de Francia, que carece de una información tan básica para la investigación económica como es el PIB de sus NUTS 2 hasta el año 2015. Eurostat es una herramienta muy potente y que debería servir para facilitar la investigación, al ofrecer una base de datos en la que investigadores de toda la Unión Europea y también de otros lugares del mundo pueden obtener datos y elaborar sus propios modelos para sacar conclusiones. En el estado actual de esta base de datos, hay ciertas dificultades para llevar a cabo esta tarea de manera eficiente en el ámbito regional.

Bibliografía

- Abramovitz, M. (1986). *Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind*. *The Journal of Economic History*. New York: University Press., <https://doi.org/10.1017/S0022050700046209>
- Aceytuno, M.-T., Sanchez-Lopez, C., & de Paz-Banez, M. A. (2020). Rising Inequality and Entrepreneurship during Economic Downturn: An Analysis of Opportunity and Necessity Entrepreneurship in Spain. *Sustainability*. Basel, Switzerland: Molecular Diversity Preservation International., <https://doi.org/10.3390/su12114540>
- Aghion, P., Akcigit, U., Bergeaud, A., Blundell, R., & Hemous, D. (2019). Innovation and Top Income Inequality. *The Review of Economic Studies*, 86(1), 1–45. <https://doi.org/10.1093/restud/rdy027>
- Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2017). Global Inequality Dynamics: New Findings from WID.world. *The American Economic Review*. Cambridge, Mass.: American Economic Association., <https://doi.org/10.1257/aer.p20171095>
- Angulo-Guerrero, M. J., Pérez-Moreno, S., & Abad-Guerrero, I. M. (2017). Disparities in entrepreneurial activity and attitude across EU countries. *European Planning Studies*, 25(4), 680–702. <https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1287163>
- Apetrei, A., Luis Sanchez-Garcia, J., & Sapena, J. (2019). The controversial link between entrepreneurial activity and inequality. *International Entrepreneurship and Management Journal*. Norwell, MA: Springer Science+Business Media., <https://doi.org/10.1007/s11365-019-00560-1>
- Asteriou, D., Dimelis, S., & Moudatsou, A. (2014). Globalization and income inequality: A panel data econometric approach for the EU27 countries. *Economic Modelling*, 36, 592–599. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.09.051>

- Atems, B., & Shand, G. (2018). An empirical analysis of the relationship between entrepreneurship and income inequality. *Small Business Economics*. Boston, Mass. : Kluwer Academic Publishers,. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9984-1>
- Audretsch, D. B., & Peña-Legazkue, I. (2012). Entrepreneurial activity and regional competitiveness: an introduction to the special issue. *Small Business Economics*, 39(3), 531–537. <https://doi.org/10.1007/s11187-011-9328-5>
- Auguste, D. (2021). The Impact of Economic Inequality on Entrepreneurship: Does a Society’s Stage of Development Make a Difference? *Sociological Perspectives*, 64(2), 176–195. <https://doi.org/10.1177/0731121420946778>
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1990). Economic Growth and Convergence across The United States. *NBER*. <https://doi.org/10.3386/w3419> [En línea] Disponible en https://www.nber.org/system/files/working_papers/w3419/w3419.pdf [Consulta: 2021, 4 de noviembre]
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *The Journal of Political Economy*, 100(2), 223–251. <https://doi.org/10.1086/261816>
- Baumol, W. (1986). Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-run Data Show. *The American Economic Review*, 76(5), 1072–1085. <https://doi.org/10.2307/1816469>
- Bisciari, P.; Essers, D.; Vincent, E. (2020). Does the EU convergence machine still work? *NBB Economic Review*, June. [En línea] Disponible en <https://www.nbb.be/en/articles/does-eu-convergence-machine-still-work-0> [Consulta: 2021 4 de noviembre]
- Borsi, M., & Metiu, N. (2015). The evolution of economic convergence in the European Union. *Empirical Economics*, 48(2), 657–681. <https://doi.org/10.1007/s00181-014-0801-2>
- Bosma, N., Content, J., Sanders, M., & Stam, E. (2018). Institutions, entrepreneurship, and economic growth in Europe. *Small Business Economics*. Boston, Mass. : Kluwer Academic Publishers,. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0012-x>
- Cagetti, M., & De Nardi, M. (2006). Entrepreneurship, frictions, and wealth. *Journal of Political Economy*. Chicago: University of Chicago Press,. <https://doi.org/10.1086/508032>
- Cuadros, A., Carlos Cuestas, J., & Martin-Montaner, J. (2021). Self-employment convergence in Europe: The role of migration. *PloS One*. San Francisco, CA : Public Library of Science. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250182>
- De Maio, F. G. (2007). Income inequality measures. *Journal of Epidemiology and Community Health (1979)*, 61(10), 849–852. <https://doi.org/10.1136/jech.2006.052969>

- Deininger, K., & Squire, L. (1996). A new data set measuring income inequality. *WORLD BANK ECONOMIC REVIEW*, Volume 10, Issue 3, September 1996, Pages 565–591. <https://doi.org/10.1093/wber/10.3.565>
- Díez-Minguela, A., González-Val, R., Martínez-Galarraga, J., Sanchis, M. T., & Tirado, D. A. (2020). The long-term relationship between economic development and regional inequality: South-West Europe, 1860–2010. *Papers in Regional Science*, 99(3), 479–508. <https://doi.org/10.1111/pirs.12489>
- Ezcurra, R. (2019). REGIONAL DISPARITIES AND WITHIN-COUNTRY INEQUALITY IN THE EUROPEAN UNION. *Revista de Economía Mundial (REM)*. Huelva: Universidad de Huelva, Servicio de Publicaciones,. <http://dx.doi.org/10.33776/rem.v0i51.3907> [En línea] Disponible en <http://uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/REM/article/view/3907> [Consulta: 2021, 4 de noviembre]
- Fernández-Serrano, J. (2012). Crecimiento, desarrollo y función empresarial. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla. <https://idus.us.es/handle/11441/65942>
- Fingleton, B. (1999). Estimates of Time to Economic Convergence: An Analysis of Regions of the European Union. *International Regional Science Review*, 22(1), 5–34. <https://doi.org/10.1177/016001769902200102>
- Franks, J., Barkbu, B., Blavy, R., Oman, W., & Schoelermann, H. (2018). Economic Convergence in the Euro Area: Coming Together or Drifting Apart? *IMF Working Paper*, 18(10), 1. <https://doi.org/10.5089/9781484338490.001>
- Gawel, A. A. (2020). Does Entrepreneurship Affect Income Inequality within Countries? Direct and Indirect Effects in European Countries. *Entrepreneurial Business and Economics Review*. Kraków, Poland: Centre for Strategic and International Entrepreneurship, Faculty of Economics and International Relations, Cracow University of Economics,. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080205>
- Gennaioli, N., Porta, R. La, Silanes, F. L. De, & Shleifer, A. (2014). Growth in regions. *Journal of Economic Growth (Boston, Mass.)*, 19(3), 259–309. <https://doi.org/10.1007/s10887-014-9105-9>
- Geppert, K., & Stephan, A. (2008). Regional disparities in the European Union: Convergence and agglomeration. *Papers in Regional Science*, 87(2), 193–217. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2007.00161.x>
- Goel, R. K., & Saunoris, J. W. (2020). Does income inequality sand or grease the wheels of entrepreneurial activity? International evidence. *Australian Economic Papers*, 59(2), 138–160. <https://doi.org/10.1111/1467-8454.12175>
- Halmi, P., & Vásáry, V. (2012). Convergence crisis: economic crisis and convergence in the European Union. *International Economics and Economic Policy*, 9(3), 297–322. <https://doi.org/10.1007/s10368-012-0218-3>

- Halvarsson, D., Korpi, M., & Wennberg, K. (2018). Entrepreneurship and income inequality. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 145, 275–293. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.11.003>
- Jung, H., Seo, I., & Jung, K. (2018). Mediating Role of Entrepreneurship in Explaining the Association Between Income Inequality and Regional Economic Performance. *Economic Development Quarterly*, 32(2), 135–145. <https://doi.org/10.1177/0891242418758438>
- Koveos, P., & Zhang, Y. (2012). Regional inequality and poverty in pre- and postreform China: Can entrepreneurship make a difference? *Thunderbird International Business Review*, 39(1), 59–72. <https://doi.org/10.1002/tie.21438>
- Lang, V. F., & Lingnau, H. (2015). Defining and Measuring Poverty and Inequality Post-2015. *Journal of International Development*, 27(3), 399–414. <https://doi.org/10.1002/jid.3084>
- Lecuna, A. (2020). Income inequality and entrepreneurship. *Economic Research = Ekonomska Istraživanja*. Abingdon, Oxon: Routledge, Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1663545>
- Lewellyn, K. B. (2018). Income Inequality, Entrepreneurial Activity, and National Business Systems: A Configurational Analysis. *Business & Society*, 57(6), 1114–1149. <https://doi.org/10.1177/0007650317697954>
- Lippmann, S., Davis, A., & Aldrich, H. E. (2005). ENTREPRENEURSHIP AND INEQUALITY. *ENTREPRENEURSHIP*. [https://doi.org/10.1016/S0277-2833\(05\)15002-X](https://doi.org/10.1016/S0277-2833(05)15002-X)
- Lipps, J., & Schraff, D. (2020). Regional inequality and institutional trust in Europe. *European Journal of Political Research*. [Dordrecht]: Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1111/1475-6765.12430>
- Mankiw, N. Gregory; Romer, David; Weil, D. N. (1992). A contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. New York: John Wiley and Sons,. <https://doi.org/10.2307/2118477>
- Moirangthem, N. S., & Nag, B. (2021). Measuring regional competitiveness on the basis of entrepreneurship, technological readiness and quality of institutions. *Competitiveness Review, ahead-of-p*(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/CR-11-2020-0139>
- Monfort, P. (2020). *Convergence of EU regions redux: recent trends in regional disparities* (Vol. WP 02/2020). Luxembourg: Publications Office. [En línea] Disponible en <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e82fb624-fbb3-11ea-b44f-01aa75ed71a1/language-en> [Consulta: 2021, 4 de noviembre]
- Packard, M. D., & Bylund, P. L. (2018). On the relationship between inequality and entrepreneurship. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12(1), 3–22. <https://doi.org/10.1002/sej.1270>

- Parente, F. F. (2019). A Multidimensional Analysis of the EU Regional Inequalities. *Social Indicators Research*. Dordrecht : D Reidel Pub., <https://doi.org/10.1007/s11205-018-2000-6>
- Patel, P. C., Doh, J. P., & Bagchi, S. (2021). Can Entrepreneurial Initiative Blunt the Economic Inequality–Growth Curse? Evidence From 92 Countries. *Business & Society*, 60(2), 496–541. <https://doi.org/10.1177/0007650318797103>
- Pathak, S., & Muralidharan, E. (2018). Economic Inequality and Social Entrepreneurship. *Business & Society*, 57(6), 1150–1190. <https://doi.org/10.1177/0007650317696069>
- Petrakos, G., Rodríguez-Pose, A., & Rovolis, A. (2005). Growth, integration, and regional disparities in the European Union. *Environment and Planning. A*, 37(10), 1837–1855. <https://doi.org/10.1068/a37348>
- Piacentini, M. (2014). Measuring Income Inequality and Poverty at the Regional Level in OECD Countries. *OECD Statistics Working Papers*, 2014(3), 0_1. <https://doi.org/10.1787/5jxzf5khtg9t-en> [En línea] https://www.oecd-ilibrary.org/economics/measuring-income-inequality-and-poverty-at-the-regional-level-in-oecd-countries_5jxzf5khtg9t-en [Consulta: 2021, 4 de noviembre]
- Prieger, J. E., Bampoky, C., Blanco, L. R., & Liu, A. (2016). Economic Growth and the Optimal Level of Entrepreneurship. *World Development*, 82, 95–109. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.01.013>
- Quah, D. (1993). Empirical cross-section dynamics in economic growth. *European Economic Review*, 37(2), 426–434. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(93\)90031-5](https://doi.org/10.1016/0014-2921(93)90031-5)
- Quah, D. T. (1997). Empirics for Growth and Distribution: Stratification, Polarization, and Convergence Clubs. *Journal of Economic Growth (Boston, Mass.)*, 2(1), 27–59. <https://doi.org/10.1023/A:1009781613339>
- Quah, D. T. (1996). Empirics for economic growth and convergence. *European Economic Review*, 40(6), 1353–1375. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00051-8](https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00051-8)
- Ragoubi, H., & El Harbi, S. (2018). Entrepreneurship and income inequality: a spatial panel data analysis. *International Review of Applied Economics*, 32(3), 374–422. <https://doi.org/10.1080/02692171.2017.1342776>
- Rodríguez-Pose, A., & Storper, M. (2019). Regional inequality in Europe: evidence, theory and policy implications. *Journal of Economic Geography*. Oxford, UK ; Cary, NC : Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/jeg/lby021>
- Rodrik, D. (2011). The Future of Economic Convergence. *National Bureau of Economic Research*. <https://doi.org/10.3386/w17400>
- Sala-i-Martin, X. (2006). The World Distribution of Income: Falling Poverty and... Convergence, Period. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(2), 351–397. <https://doi.org/10.1162/qjec.2006.121.2.351>

- Sala-I-Martín, X. (1996a). The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal (London)*, 106(437), 1019–1036. <https://doi.org/10.2307/2235375>
- Sala-I-Martín, X. (1996b). Regional cohesion: Evidence and theories of regional growth and convergence. *European Economic Review*. [Amsterdam]: North-Holland. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00029-1](https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00029-1)
- Savoia, Francesco (2020). Income Inequality Convergence Across EU Regions. Empirical LIS Working papers 760, LIS Cross-National Data Center in Luxembourg. [En línea] Recuperado en <http://www.lisdatacenter.org/wps/liswps/760.pdf> [Consulta: 2021, 4 de noviembre]
- Sternberg, R. (2012). Do EU Regional Policies Favour Regional Entrepreneurship? Empirical Evidence from Spain and Germany. *European Planning Studies*, 20(4), 583–608. <https://doi.org/10.1080/09654313.2012.665030>
- Toma, S.-G., Grigore, A.-M., & Marinescu, P. (2014). Economic development and entrepreneurship. *IST INTERNATIONAL CONFERENCE “ECONOMIC SCIENTIFIC RESEARCH - THEORETICAL, EMPIRICAL AND PRACTICAL APPROACHES”, ESPERA 2013*. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00111-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00111-7)
- Wennekers, S., & Thurik, R. (1999). Linking entrepreneurship and economic growth. *Small Business Economics*. Boston, Mass.: Kluwer Academic Publishers,. <https://doi.org/10.1023/A:1008063200484>
- Williamson, J. G. (1965). Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of the Patterns. *Economic Development and Cultural Change*, 13(4), 1–84. <https://doi.org/10.1086/450136>
- Xavier-Oliveira, E., Laplume, A. O., & Pathak, S. (2015). What motivates entrepreneurial entry under economic inequality? The role of human and financial capital. *Human Relations (New York)*, 68(7), 1183–1207. <https://doi.org/10.1177/0018726715578200>

Webgrafía

<https://ec.europa.eu/eurostat> [Consulta: 2021, 4 de noviembre]

Anexo 1⁶

País	NUTS 2
Bélgica	Prov. Antwerpen
	Prov. Limburg (BE)
	Prov. Oost-Vlaanderen
	Prov. Vlaams-Brabant
	Prov. West-Vlaanderen
	Prov. Hainaut
	Prov. Liège
	Prov. Luxembourg (BE)
	Prov. Namur
Bulgaria	Severozapaden
	Severen tsentralen
	Severoiztochen
	Yugoiztochen
	Yugozapaden
	Yuzhen tsentralen
Chequia	Jihozápad
	Severozápad
	Severovýchod
	Jihovýchod
	Střední Morava
Dinamarca	Hovedstaden
	Sjælland
	Syddanmark
	Midtjylland
Alemania	Stuttgart
	Karlsruhe
	Freiburg
	Tübingen
	Oberbayern
	Niederbayern
	Oberpfalz
	Oberfranken
	Mittelfranken
	Unterfranken
	Schwaben
Brandenburg	
Bremen	
Darmstadt	

⁶ Ordenados según aparecen en Eurostat

	Gießen
	Kassel
	Braunschweig
	Hannover
	Lüneburg
	Weser-Ems
	Düsseldorf
	Köln
	Münster
	Detmold
	Arnsberg
	Trier
	Rheinhessen-Pfalz
	Saarland
	Sachsen-Anhalt
	Schleswig-Holstein
	Thüringen
Estonia	Eesti
	Attiki
	Voreio Aigaio
	Notio Aigaio
	Kriti
	Anatoliki Makedonia, Thraki
	Kentriki Makedonia
Grecia	Dytiki Makedonia
	Ipeiros
	Thessalia
	Ionia Nisia
	Dytiki Ellada
	Stereia Ellada
	Peloponnisos
	Galicia
	País Vasco
	Aragón
	Castilla y León
	Castilla-la Mancha
España	Extremadura
	Cataluña
	Comunitat Valenciana
	Illes Balears
	Andalucía

	Canarias
Croacia	Jadranska Hrvatska Kontinentalna Hrvatska (NUTS 2016)
Italia	Piemonte Liguria Lombardia Veneto Friuli-Venezia Giulia Emilia-Romagna Toscana Umbria Marche Lazio Abruzzo Molise Campania Puglia Basilicata Calabria Sicilia Sardegna
Letonia	Latvija
Hungria	Közép-Dunántúl Nyugat-Dunántúl Dél-Dunántúl Észak-Magyarország Észak-Alföld Dél-Alföld
Países Bajos	Groningen Drenthe Overijssel Gelderland Zeeland Noord-Brabant Limburg (NL)
Austria	Burgenland (AT) Niederösterreich Kärnten Steiermark Oberösterreich Salzburg

	Tirol
	Vorarlberg
Polonia	Slaskie
	Wielkopolskie
	Lubuskie
	Dolnoslaskie
	Warminsko-Mazurskie
Portugal	Norte
	Centro (PT)
	Alentejo
Rumanía	Nord-Vest
	Centru
	Nord-Est
	Sud-Est
	Sud - Muntenia
	Bucuresti - Ilfov
	Sud-Vest Oltenia
	Vest
Eslovenia	Vzhodna Slovenija
	Zahodna Slovenija
Eslovaquia	Západné Slovensko
	Stredné Slovensko
Finlandia	Východné Slovensko
	Länsi-Suomi
	Etelä-Suomi
	Pohjois- ja Itä-Suomi
Suecia	Östra Mellansverige
	Småland med öarna
	Sydsverige
	Västsverige
	Norra Mellansverige
	Mellersta Norrland
	Övre Norrland