

# Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas + Derecho

Curso 2022/2023

## FACTORES DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO: EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES

Autora: Sara Cabot Leal

Director: F. Javier Casado Izaga

Bilbao, a 15 de febrero de 2023

## **ÍNDICE**

RESUMEN.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR CRECIMIENTO ECONÓMICO? .....	3
3. EL MODELO BÁSICO DE CRECIMIENTO DE SOLOW.....	7
4. FACTORES QUE AFECTAN AL PROGRESO TECNOLÓGICO.....	14
4.1. El capital humano.....	15
4.2. Las actividades de I+D.....	17
4.3. La capacidad de gestión de las empresas.....	20
5. LA IMPORTANCIA DE LAS INSTITUCIONES.....	21
5.1. Los derechos de propiedad: una visión general.....	23
5.1.1. <i>El sistema legal</i> .....	23
5.1.2. <i>El sistema político</i> .....	24
5.1.3. <i>El sistema judicial</i> .....	26
5.2. El impacto de la protección de los derechos de propiedad sobre el PIB per cápita...26	
5.3. Posibles consecuencias negativas de una protección excesiva.....	30
6. OTROS POSIBLES FACTORES IMPLICADOS.....	31
6.1.El factor geográfico.....	31
6.2.Los factores culturales y religiosos.....	33
7. CONCLUSIONES.....	34
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXO.....	39

## **RESUMEN**

Los factores determinantes del crecimiento económico han sido estudiados intensamente en la literatura económica. Buena parte de esta literatura ha incidido en el papel crucial que juega el plano institucional. Según esta teoría, las instituciones de un país serán las que promuevan o, por el contrario, limiten la prosperidad económica del mismo. Dentro del marco institucional de cada Estado, ha demostrado tener gran importancia la protección que se otorga a los derechos de propiedad privada, pues afecta a los incentivos de inversión de los individuos y empresas en actividades clave, como las de I+D, así como a otros elementos necesarios para el progreso tecnológico. En esta línea, este trabajo utiliza datos recientes para analizar empíricamente el impacto que la protección de los derechos de propiedad tiene sobre los niveles del PIB per cápita alcanzados por los diferentes países.

## **ABSTRACT**

The determinants of economic growth have been intensively studied in the economic literature. Much of this literature has emphasised the crucial role played by the institutional level. According to this theory, it is a country's institutions that promote or, on the contrary, limit its economic prosperity. Within the institutional framework of each state, the protection granted to private property rights has proven to be of great importance, as it affects the incentives for individuals and firms to invest in key activities, such as R&D, as well as other elements necessary for technological progress. In this line, this paper uses recent data to empirically analyse the impact that the protection of property rights has on the levels of GDP per capita achieved by different countries.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Comprender el funcionamiento global de la economía puede resultar interesante no sólo para las autoridades económicas y la consecución de sus objetivos, sino para todos los individuos de una sociedad, pues incide fuertemente en las perspectivas de empleo, en los niveles de renta actual y esperada, en la evolución de los precios, en las decisiones de consumo y de ahorro, y un largo etcétera.

Los historiadores económicos han tratado que explicar cuáles son las variables que tienen incidencia en el comportamiento de la economía y que provocan que existan diferencias tan significativas de un país a otro. Con ello se pretende dar respuesta al por qué unos países crecen económicamente a una tasa cada vez mayor, mientras que hay otros que no consiguen alcanzar dicho crecimiento continuo. Se ha entendido de forma generalizada que el crecimiento económico debe ser una de las metas a alcanzar por cualquier nación ya que acaba mejorando los estándares de vida de toda la sociedad, por lo que se trataría de un proceso estrechamente ligado con el bienestar de sus ciudadanos.

Sin entrar en el debate sobre si esta última afirmación es del todo cierta<sup>1</sup>, el presente trabajo tiene por objeto analizar algunos de los factores que han demostrado tener efecto sobre el crecimiento de los países. En particular, se prestará especial atención al marco institucional de los Estados y a la relación que hay entre éste y el desarrollo de nuevas tecnologías. Como es sabido por todos, el progreso tecnológico es un proceso clave para que las economías puedan avanzar y prosperar. A su vez, existen una serie de elementos, como los niveles de inversión que se destinan a I+D, la calidad del capital humano o la modalidad de gestión empresarial, que son las que permiten y facilitan la creación y difusión de nueva tecnología. Pero, además, existen unas instituciones, capaces de fomentar e impulsar con fuerza dicho progreso, entre las que destaca el sistema de protección de los derechos de propiedad. Por ello, se va a analizar con detalle la relevancia que tiene el grado de protección que se otorga a los derechos de propiedad en un determinado país sobre su PIB per cápita.

No obstante, no puede dejarse de lado la acumulación del capital como factor explicativo del crecimiento, por lo que también se detallará el modelo macroeconómico de crecimiento básico de Solow, que recoge dicha teoría, para posteriormente ponerla en conexión con la

---

<sup>1</sup> Existen teorías y estudios cada vez más recientes que consideran que para que un crecimiento económico sostenido realmente pueda impulsar el progreso, crear empleos decentes para todos y mejorar los estándares de vida, debe ser inclusivo y sostenible; por lo que para aumentar el bienestar de los individuos de una sociedad no serviría un crecimiento que se origina a costa de perjudicar aspectos sociales y/o medioambientales. A este respecto, resulta interesante el artículo de Eudoro (2009), donde se describe la necesidad de incluir el medioambiente en el debate económico.



necesidad de que exista cierto progreso técnico en el largo plazo. Asimismo, se hará mención de otros aspectos que han parecido influir sobre la marcha de la economía de los países y, por ende, sobre la tasa de su crecimiento económico. Se trata de factores que vienen dados y no pueden ser modificados por las autoridades, tales como las características geográficas o culturales de los países.

En definitiva, el crecimiento económico se trata de un fenómeno sumamente complejo que ha sido investigado por numerosos economistas a lo largo del tiempo. En las últimas décadas, se ha observado en profundidad el papel que desempeñan las instituciones a la hora de explicar el distinto ritmo de crecimiento de los países y, en especial, la importancia que tiene que la propiedad esté protegida por las mismas. En el presente trabajo se va a indagar un poco más en este “nuevo” foco de estudio y se va a organizar como sigue.

En primer lugar, se va a examinar con detenimiento el concepto de crecimiento económico y, a continuación, en la Sección 3, se van a mostrar los supuestos y resultados del modelo básico de crecimiento de Solow. La siguiente Sección se centra en tres factores que tienen una gran incidencia en el progreso tecnológico: el capital humano, las actividades de I+D y la capacidad de gestión de las empresas. La Sección 5, relativa al importante papel que juegan las instituciones, primero incide en la relevancia que tienen los derechos de propiedad y su posibilidad de protección desde diversos ángulos (legal, político y judicial); y, posteriormente, introduce un análisis econométrico para observar el impacto que tiene la protección de los derechos de propiedad sobre el PIB per cápita, empleando para ello los datos disponibles más recientes. Esta misma Sección se cierra con una breve descripción de algunas consecuencias negativas que pueden derivarse de un grado de protección excesivo. La Sección 6 describe otros factores que también han demostrado tener influencia en el crecimiento económico, tales como los geográficos o los culturales y religiosos. La última Sección sintetiza las conclusiones principales de este trabajo. Finalmente, en el Anexo se proporcionan los datos de los distintos países que se han utilizado para elaborar el estudio econométrico.

## **2. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR CRECIMIENTO ECONÓMICO?**

Hay una creencia dominante en nuestro tiempo de que el crecimiento económico es esencial para la prosperidad de la humanidad. Es por ello que, en general, se considera que la política macroeconómica, que está integrada por el conjunto de medidas gubernamentales destinadas a influir sobre la marcha de la economía en su conjunto (Gámez y Mochón, 1995), debe ir dirigida a conseguir un aumento de las tasas de crecimiento de un determinado país.

Los conceptos de crecimiento, desarrollo y progreso económico se utilizan en muchas ocasiones como si fueran sinónimos, pero hay cierta distinción entre ellos que conviene matizar<sup>2</sup>. El crecimiento económico se define, en palabras de Cameron (2016), como el incremento sostenido del producto total de bienes y servicios que se producen en una sociedad dada. Debe entenderse en términos de acumulación puesto que el aumento sostenido de la renta sólo puede derivarse de un aumento de la calidad o de la cantidad de los factores productivos, tal y como señalan Gámez y Mochón (1995). Esto es, el crecimiento del producto total puede deberse, bien a un aumento de los factores de producción, o bien a una utilización más eficaz de los mismos.

Se trata, por tanto, de un aumento continuo de la producción agregada con el paso del tiempo, y una de las magnitudes que se utilizan por excelencia para analizarlo es el Producto Interior Bruto (en adelante, PIB).<sup>3</sup> El PIB es el valor de los bienes y servicios finales producidos en un país, dentro de sus fronteras, durante un período de tiempo determinado, generalmente un año. A este valor todavía no se le ha deducido la depreciación correspondiente del capital que ha ocurrido en ese intervalo temporal, de ahí que sea “bruto”. Desde otra perspectiva, también se puede definir como la suma del valor añadido en la economía durante un determinado periodo, entendiendo por “valor añadido” al valor de lo que produce una empresa menos el valor de los bienes intermedios que ha utilizado para ello (Blanchard, 2017). El crecimiento económico, en realidad, sólo es significativo cuando se mide en términos de PIB per cápita, que no es más que el PIB dividido por la población total, puesto que puede haber incrementos del producto total que se deban a aumentos de la población. Además, para comparar el crecimiento económico entre los diferentes países, es frecuente utilizar el PIB per cápita ajustado a la paridad de poder adquisitivo (PPA).<sup>4</sup> De hecho, esta es la variable que se va a utilizar posteriormente en el trabajo para hacer un análisis comparativo.

El término de desarrollo económico, en principio, es más amplio. Para Cameron (2016) significa crecimiento económico acompañado de una variación sustancial en las estructuras o en la organización de la economía. A medida que una economía inicia la fase de crecimiento económico, se dan una serie de grandes cambios estructurales: pierde importancia relativa el

---

<sup>2</sup> Dado que no existe una definición universal respecto a cada uno de los términos, se puede observar que cada autor los describe y diferencia de una forma distinta.

<sup>3</sup> También se utiliza en ocasiones el Producto Nacional Bruto o PNB, que mide la cantidad de bienes y servicios finales generados con los factores de producción de un país, aunque éstos se encuentren fuera de sus fronteras, en un determinado periodo de tiempo.

<sup>4</sup> Las cifras basadas en la paridad del poder adquisitivo se elaboran utilizando un conjunto común de precios para todos los países y facilitan la comparación de datos entre los países. Las variaciones de los tipos de cambio y las diferencias entre los precios de los bienes y servicios de los distintos países no permiten que las comparaciones se ajusten a la realidad cuando se atiende sólo al PIB. Es por ello que para evitar los efectos de las fluctuaciones de estos dos elementos y que los resultados sean más realistas, conviene utilizar el PIB basado en la PPA.

sector agrario a favor del sector industrial y de servicios, aumenta la concentración de la población en las grandes ciudades, aparecen las economías de escala en la producción, se mejoran todo tipo de infraestructuras, etc. Este cambio estructural o de organización puede ser en realidad tanto la causa como la consecuencia del crecimiento. Asimismo, puede haber desarrollo sin crecimiento y viceversa, puesto que el primero está ligado a aspectos cualitativos e intangibles mientras que el segundo se relaciona con un proceso cuantitativo y tangible; en consecuencia, puede decirse que una economía en crecimiento se hace mayor, mientras que una en desarrollo se hace mejor. Existen numerosos indicadores que pueden utilizarse para medir el nivel de desarrollo de las naciones, como la tasa bruta de mortalidad y de natalidad, la esperanza de vida al nacer, el porcentaje de adultos alfabetizados o el suministro de calorías diarias, entre otros.

El último concepto a definir sería el de progreso económico. En este caso, y a diferencia de los anteriores, el progreso no se puede medir sin hacer referencia a normas éticas o morales y no necesariamente tiene que existir una conexión entre éste y los otros dos anteriores (Cameron, 2016). Por ejemplo, un aumento en la producción de armas puede suponer un incremento del crecimiento económico de un país, pero no puede considerarse, desde un punto de vista ético, síntoma de progreso. Lo mismo sucede con la utilización de sistemas productivos que dañan al medioambiente y a los recursos naturales. Otro ejemplo sería que un aumento de la renta per cápita de un país, que podría utilizarse como criterio para indicar que un determinado país ha crecido, no implica que la renta esté equitativamente distribuida entre los individuos.<sup>5</sup>

El hecho de que unas naciones sean ricas y otras pobres evidencia un desarrollo económico mundial totalmente desigual. Desentrañar los patrones que marcan la evolución histórica del crecimiento y del desarrollo es un reto importante, tanto por el desafío intelectual que supone como por las implicaciones prácticas que comprende, esto es, saber cómo promover desde la política la prosperidad de cualquier sociedad (Lavezolo, 2008). Se podría pensar que una vez que se conocen dichos patrones y los factores que los determinan, los países pobres deberían adoptar la política y los métodos que han hecho ricos a los otros.

Sin embargo, de acuerdo con Cameron (2016), existen dos problemas que impiden que esta aparente solución no resulte exitosa: en primer lugar, no existe un acuerdo general respecto a qué política concreta y qué métodos utilizados son los que han llevado al aumento de las rentas en las naciones ricas; y, en segundo lugar, aunque tal acuerdo existiera, no está garantizado que

---

<sup>5</sup> A este respecto, Avendaño (1995) trata de desenmascarar precisamente la tendencia a identificar el crecimiento con un proceso necesariamente benéfico, de manera que, en ciertos países con un elevado nivel de crecimiento económico, en realidad se puede observar una situación generalizada de carencia de bienestar (atendiendo a los índices de desocupación, marginación, racismo y otras formas de desigualdad social).

esas políticas y métodos aplicados en circunstancias geográficas, culturales e históricas distintas vayan a producir los mismos resultados. Douglas North (1994) se pronunció también sobre ello, señalando que *“las economías que adoptan las reglas formales de otra economía tendrán unas características en su rendimiento muy distintas respecto de la primera economía, debido a las diferentes normas formales y formas de aplicación. Esto implica que transferir las reglas políticas y económicas formales de economías occidentales exitosas a economías del tercer mundo no es una condición suficiente para un buen rendimiento de sus economías”*.

El crecimiento económico se trata de un fenómeno particularmente complejo ya que los múltiples factores que lo explican están estrechamente relacionados entre sí, a la vez que son influidos por los propios resultados, es decir, por el rendimiento de la economía (Lavezzolo, 2008). A la hora de analizarlo, es importante distinguir entre el corto, el medio y el largo plazo. Desde una perspectiva histórica, en el corto y medio plazo han predominado las fluctuaciones cíclicas con las consiguientes crisis económicas. En cambio, si se observa el valor del PIB de la mayoría de los países durante períodos mucho más largos, se puede ver una clara tendencia al crecimiento; como afirman Gámez y Mochón (1995), la práctica totalidad de las economías han crecido a lo largo del tiempo a pesar de las guerras, catástrofes naturales o crisis coyunturales.

Para ser precisos, este crecimiento continuo de la producción se ha dado en las últimas décadas, por lo que teniendo en cuenta toda la historia de la humanidad, se trataría de un fenómeno relativamente reciente. Se puede decir que es un proceso asociado a la revolución industrial y que, en buena medida, ha coincidido con la aparición del capitalismo como sistema económico dominante (Gámez y Mochón, 1995). No obstante, no es del todo cierto que se trate de un fenómeno mundial si se tiene en cuenta que ciertos países, como es el caso de algunos africanos, han sufrido un estancamiento económico y no están convergiendo aún al nivel de los países más avanzados. Resulta evidente, por ello, que existen unas condiciones diferenciales que permiten y facilitan el crecimiento y desarrollo sólo de algunas zonas geográficas, y parece que estas condiciones pueden estar relacionadas tanto con la cultura o valores dominantes de la sociedad como con todo el entramado político-institucional (Barceló, 1994), tal y como se verá con detalle más adelante.

Para conocer los elementos de los que depende el nivel de la producción agregada de una economía y sus variaciones habrá que analizar, por tanto, la amplitud del periodo de tiempo al que se está haciendo referencia. En relación a ello, Blanchard (2017) afirma lo siguiente:

- En el corto plazo, la producción va a depender de las variaciones de la demanda que, a su vez, pueden ser el resultado del aumento o disminución de la confianza que tengan los consumidores.
- En el medio plazo, el nivel de producción estará determinado por la cantidad que la economía puede llegar a producir con su stock de capital, su nivel de tecnología, su población activa, etc. Aquí lo importante será el lado de la oferta.
- En el largo plazo, los factores que inciden en la producción son el sistema educativo, la tasa de ahorro y el papel del Estado. Todos estos aspectos afectan de forma relevante a la capacidad que la economía tiene de innovar y de introducir nuevas tecnologías. El foco de atención de este trabajo va a estar en este punto en particular.

La macroeconomía trata de estudiar las causas del crecimiento a largo plazo de la producción dado que esto conlleva, como ya se ha dicho, un aumento del bienestar general de los individuos, por ejemplo, por medio de la creación de nuevos puestos de trabajo. También trata de determinar si las autoridades económicas pueden tomar medidas que afecten a la tasa de crecimiento de la producción y a sus variaciones o fluctuaciones (Gámez y Mochón, 1995). La puesta en práctica de políticas de demanda sólo incide sobre la economía a corto plazo, pero no logran alterar el crecimiento a largo plazo y de ahí el interés de conocer los factores que lo determinan.

Por consiguiente, conocer las fuentes o los factores determinantes del crecimiento económico es lo que permite justificar que las tasas de crecimiento difieran tanto de un país a otro y, por tanto, haya notables discrepancias en los niveles de bienestar<sup>6</sup> de los distintos países con importantes consecuencias en términos de desigualdad.

### **3. EL MODELO BÁSICO DE CRECIMIENTO DE SOLOW**

Como se viene comentando, las distintas teorías macroeconómicas intentan dar respuesta, desde hace siglos, al por qué algunos países crecen a un ritmo mucho mayor que otros y por qué algunos son ricos mientras hay otros tantos que siguen siendo pobres. Si bien en este trabajo no se pretende realizar un recorrido sobre las distintas teorías económicas relativas al

---

<sup>6</sup> Cabe recordar que no entra dentro del objeto del trabajo analizar si los indicadores estrictamente económicos son realmente efectivos para medir el nivel de bienestar verdadero de los individuos; se parte de la premisa de que el crecimiento contribuye a aumentar los estándares de vida y el progreso de la sociedad.



crecimiento que se han desarrollado a lo largo de la historia, sí se hará una breve exposición sobre el *modelo macroeconómico de crecimiento de Solow* ya que puede considerarse como el punto de arranque de la teoría moderna del crecimiento.

Después de la Segunda Guerra Mundial, en las décadas de 1950 y 1960, el nivel de vida de la mayoría de los países creció rápidamente. Robert Solow, profesor del MIT (Massachusetts Institute of Technology), encontró que la producción por trabajador había crecido mucho más de lo que se podía explicar mediante la acumulación de capital, es decir, que el crecimiento no podía ser sólo resultado de un aumento de la cantidad de los factores utilizados. Así, en 1956, desarrolló un modelo de crecimiento que se constituyó como un marco de referencia para futuras investigaciones sobre los determinantes del crecimiento, poniendo el foco en el ahorro y el progreso tecnológico (Blanchard, 2017).

Antes de entrar a explicar este modelo, cabe incidir sobre la siguiente idea. Los modelos macroeconómicos no son más que una descripción simplificada del funcionamiento global de la economía, que recogen las relaciones existentes entre las distintas variables económicas (Gámez y Mochón, 1995). Dada la complejidad del mundo real, es necesario introducir ciertas hipótesis simplificadoras de la realidad para poder realizar predicciones y simulaciones y entender así el funcionamiento de una economía nacional. No obstante, estas hipótesis o suposiciones inevitables, aunque no sean del todo ciertas, no pueden ser irrealistas hasta el punto de que los resultados del análisis no puedan extrapolarse a la realidad.

Sobre este aspecto se pronunció Solow para criticar el modelo de crecimiento económico de Harrod-Domar por utilizar precisamente suposiciones irrealistas, en concreto, el de las proporciones fijas. Según Solow (1956), *“el arte de teorizar con éxito consiste en hacer las inevitables suposiciones simplificadoras de tal manera que los resultados finales no sean muy sensibles”*. Una hipótesis o suposición es crucial cuando las conclusiones dependen sensiblemente de ella; si esta suposición crucial es dudosa, los resultados serán sospechosos. Por ello, las suposiciones cruciales deben ser razonablemente realistas.

Dicho esto, el modelo básico de crecimiento a largo plazo de Solow parte de las siguientes suposiciones. En primer lugar, supone que la función de producción agregada depende únicamente de dos factores: el capital ( $K$ ) y el trabajo ( $N$ ). La relación existente entre estos dos factores y la producción agregada viene dada por:  $Y = F(K, N)$ . Se trata de una función de producción lineal y homogénea, con plena sustituibilidad entre los factores. Lo que determina la cantidad de producción que se puede obtener con unas cantidades dadas de capital y de trabajo es el estado de la tecnología. Esto es, un país con una tecnología más avanzada producirá más que otro país con una tecnología más primitiva, teniendo ambos las mismas cantidades de

capital y de trabajo. Esta función de producción cuenta con dos importantes propiedades, tal y como describe Blanchard (2017).

Por un lado, la función tiene rendimientos constantes a escala. Esto significa que, si tanto el capital como el trabajo se incrementan en una determinada proporción, la producción aumentará en esa misma proporción; es decir, si los dos factores de producción se duplican, la producción se duplicará también.

Por otro lado, tiene rendimientos decrecientes de los factores de producción. Esta propiedad implica que, si sólo aumenta uno de los factores de producción, por ejemplo, el capital, la producción aumentará, pero este incremento será cada vez menor a medida que vaya aumentando el capital. En otras palabras, que el capital tenga rendimientos decrecientes supone que, dado el trabajo, los aumentos del capital provocarán un aumento cada vez menor de la producción. Lo mismo ocurrirá con los aumentos sucesivos del trabajo, manteniéndose constante el capital.

Esta función la podemos reformular para obtener la producción por trabajador en vez de la producción agregada de la economía. Si dividimos todos los elementos por el trabajo ( $N$ ), obtendríamos la siguiente función:

$$\frac{Y}{N} = F\left(\frac{K}{N}, \frac{N}{N}\right) = F\left(\frac{K}{N}, 1\right) \quad (1)$$

La relación existente entre el capital por trabajador y la producción por trabajador es positiva, pero los aumentos del primero provocan un aumento cada vez menor de la última, dados los rendimientos decrecientes del capital acabados de explicar. Bajo los supuestos de que  $N$  se mantiene constante y que no existe progreso tecnológico en un periodo  $t$  determinado, la relación entre producción y capital por trabajador se puede formular como:

$$\frac{Y_t}{N} = f\left(\frac{K_t}{N}\right) \quad (2)$$

El modelo teoriza la relación entre producción y acumulación de capital por medio de la inversión, de manera que la acumulación de capital por trabajador depende directamente de la inversión y ésta depende de la producción. Esto se cumple en una economía que opera bajo los siguientes tres supuestos:

- Se trata de una economía cerrada, lo que implica que, al no tener ninguna relación con el exterior, su inversión ( $I$ ) será igual a su ahorro, siendo éste la suma del ahorro privado ( $S$ ) y el ahorro público.
- No existe ahorro público, por lo que la inversión coincidirá con el ahorro privado:  $I = S$ .
- Este ahorro privado es proporcional a la renta en un porcentaje  $s$ :  $S = sY$ . El parámetro  $s$ , comprendido entre 0 y 1, será la tasa de ahorro de la economía.

De aquí se concluye que  $I = sY$ , esto es, cuando la producción aumenta, el ahorro es mayor y, por ello, también aumenta la inversión.

Con respecto a la relación entre inversión y capital, debe tenerse en cuenta que este último se deprecia durante determinado un periodo a una tasa  $\delta$ , por ejemplo, de forma anual. Por consiguiente, tras un año, el capital que va a poder seguir utilizándose será el que había al inicio del año menos el que se ha depreciado. Pero como durante ese periodo también habrá habido una determinada cantidad de inversión en forma de nuevo capital, al inicio del año siguiente el capital total de la economía será:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t, \quad (3)$$

que reescribiendo la inversión en términos de producción y dividiendo los dos miembros por el factor trabajo ( $N$ ), se obtiene que:

$$\frac{K_{t+1}}{N} = (1 - \delta) \frac{K_t}{N} + s \frac{Y_t}{N} \quad (4)$$

Una vez se ha llegado a esta ecuación, se puede obtener fácilmente la variación de capital por trabajador que ha habido en un determinado periodo de tiempo que, en este caso, será de un año.

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = s \frac{Y_t}{N} - \delta \frac{K_t}{N} \quad (5)$$

La producción por trabajador ( $Y/N$ ) puede expresarse también en términos de capital por trabajador, tal y como se formuló en la ecuación (2). De esta forma, se llega a la última ecuación, que relaciona la variación de capital por trabajador entre el año  $t$  y el año  $t + 1$  con la inversión y la depreciación que ha tenido lugar durante ese mismo año  $t$ :

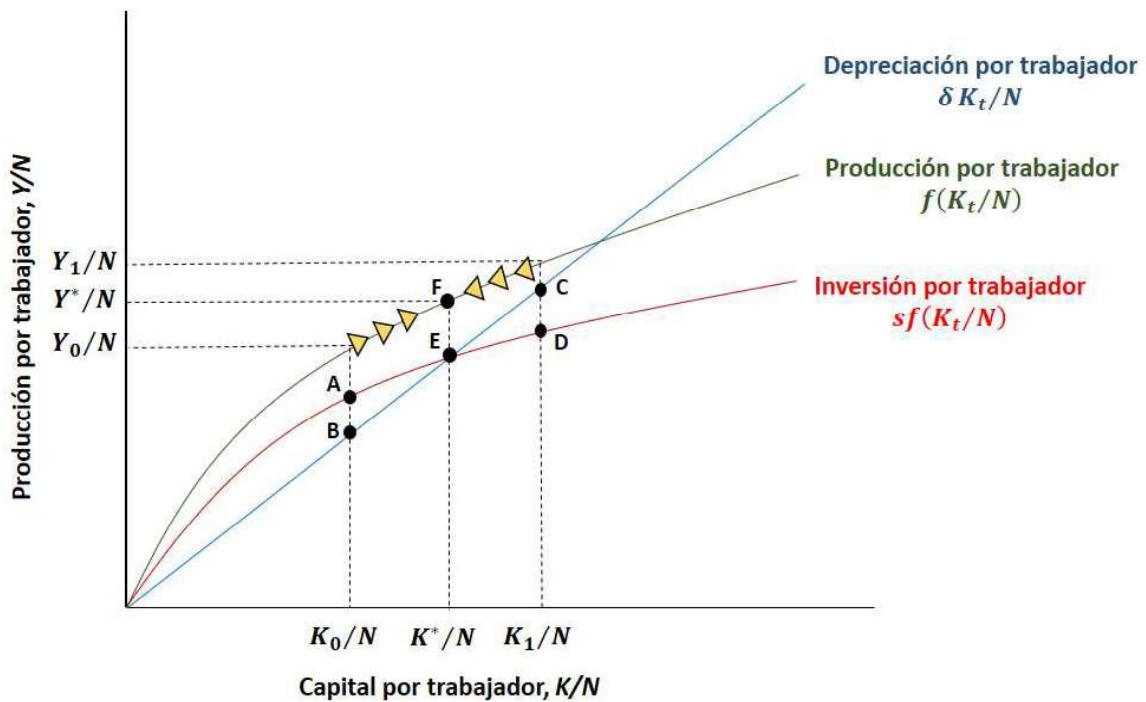


$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = sf\left(\frac{K_t}{N}\right) - \delta\left(\frac{K_t}{N}\right) \quad (6)$$

Por tanto, la acumulación de capital aumenta cuando la inversión por trabajador en el año  $t$  es superior a la depreciación por trabajador de ese mismo año. Por el contrario, si la inversión por trabajador es menor que la depreciación por trabajador, la variación de capital será negativa y el capital por trabajador disminuirá.

Toda esta dinámica entre producción y capital por trabajador puede quedar representada por medio del siguiente gráfico:

**Gráfico 1.** La dinámica del capital por trabajador y la producción por trabajador.



Fuente: Elaboración propia basada en Blanchard (2017, p. 222).

Si partimos del punto  $K_0/N$ , la inversión por trabajador ( $A$ ) es superior a la depreciación por trabajador ( $B$ ) en la cantidad representada por la distancia ( $AB$ ). Esto hará que la acumulación de capital por trabajador aumente y al año siguiente el stock de capital por trabajador será mayor con respecto al año anterior. Como consecuencia, la producción por trabajador también aumentará y la economía se irá moviendo paulatinamente hasta llegar al valor de capital por trabajador  $K^*/N$ , que se corresponde con el nivel de producción  $Y^*/N$ . En

el punto  $K_1/N$ , en cambio, la depreciación por trabajador supera a la inversión por trabajador, por lo que la variación del stock de capital será negativa en una cantidad representada por  $(CD)$  y al año siguiente el capital por trabajador será menor. Esto hará que la producción se reduzca y la economía vaya desplazándose hacia la izquierda hasta llegar al punto  $(F)$ . Es decir, cualquiera que sea el punto desde el que se parta, la economía se irá moviendo hasta conseguir un nivel de producción por trabajador igual a  $Y^*/N$ .

En ese nivel de producción, el capital por trabajador se va a mantener constante de un año a otro ya que la inversión por trabajador es justo aquella que cubre la depreciación por trabajador del periodo, como se puede ver en el punto  $(E)$ . Esta situación en la que la variación del capital por trabajador es nula y, por tanto, la producción por trabajador tampoco varía, Solow la denomina el estado estacionario de la economía:

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = 0, \quad sf\left(\frac{K^*}{N}\right) = \delta\left(\frac{K^*}{N}\right) \quad (7)$$

El capital por trabajador del estado estacionario,  $K^*/N$ , determinará el valor de la producción por trabajador del estado estacionario,  $Y^*/N$ , que vendrá dado por esta función:

$$\frac{Y^*}{N} = f\left(\frac{K^*}{N}\right) \quad (8)$$

Con esto se llegaría a la conclusión de que, en algún momento, se alcanza una tasa de crecimiento de la producción igual a cero. Dicho de otro modo, en ausencia de progreso tecnológico, es imposible mantener de forma indefinida una tasa positiva constante de crecimiento.

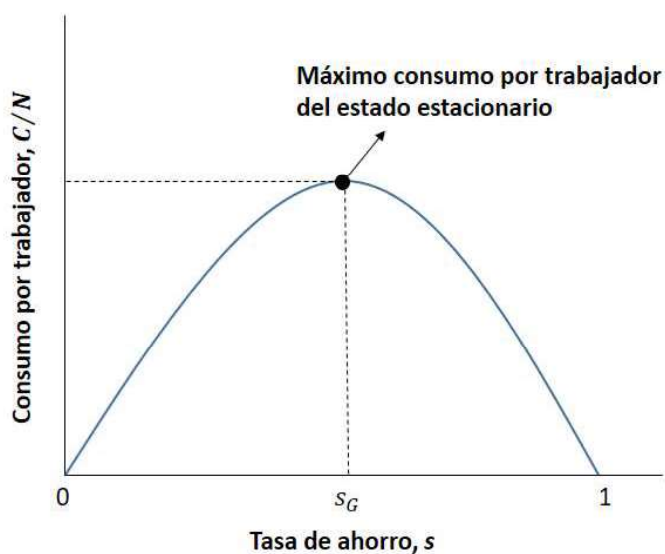
¿Y qué ocurre con la tasa de ahorro  $s$ ? Se sabe que ésta afecta a la tasa de crecimiento de la producción por trabajador, pero no en el largo plazo ya que, como se acaba de indicar, el crecimiento llegará a ser nulo cuando se alcance el estado estacionario. Por tanto, un aumento de la tasa de ahorro generará un incremento de la tasa de crecimiento de la producción por trabajador sólo durante un determinado periodo de tiempo. Pero esto no implica que no tenga ninguna relevancia en el largo plazo, pues va a determinar cuál va a ser ese nivel de producción por trabajador: un país con una tasa de ahorro más alta alcanzará un mayor nivel de producción por trabajador del estado estacionario.

La relación existente entre el ahorro y el consumo tanto en el corto como en el largo plazo también tiene importancia. Un aumento del ahorro siempre va a ir acompañado inicialmente de una disminución equivalente en el consumo; es evidente que la parte que se ahorra no puede

consumirse y viceversa. No obstante, un incremento del ahorro también puede conllevar un aumento del consumo en el largo plazo. Esto ocurre porque existe un valor de la tasa de ahorro (que deberá estar comprendido entre el 0 y el 1, excluyendo ambos extremos<sup>7</sup>) que maximiza el nivel de consumo del estado estacionario.

El nivel de capital correspondiente a esa tasa de ahorro se conoce como el nivel de capital de la regla de oro, esto es, la tasa de ahorro de la regla de oro es aquella para la cual el capital por trabajador correspondiente maximiza el consumo por trabajador del estado estacionario. Cualquier aumento de capital por encima de este nivel provocaría una reducción del consumo en el largo plazo; pero cuando todavía no se ha alcanzado dicho nivel, los aumentos del capital por trabajador (por medio de la inversión y, por tanto, del ahorro) consiguen aumentar el consumo.

**Gráfico 2.** *La relación entre la tasa de ahorro y el consumo por trabajador.*



Fuente: Elaboración propia basada en Blanchard (2017, p. 228).

De ello deriva que, si una economía cuyo nivel de capital se sitúa por encima del de la regla de oro, ve aumentada su tasa de ahorro, el consumo se va a reducir tanto en el corto como en el largo plazo. Como puede verse en el Gráfico 2, cuando la tasa de ahorro está situada entre 0 y

---

<sup>7</sup> Si la tasa de ahorro es igual a cero, dejará de haber inversión y, como consecuencia, tanto el capital como la producción acabarán siendo igual a cero; en el lado opuesto, si la tasa de ahorro es igual a uno, todo lo que se produce se ahorra, por lo que se crea un exceso de capital y toda la producción irá destinada a cubrir la depreciación. En ambos casos, el consumo será nulo a largo plazo.

$s_G$ , un aumento de la misma provocará que, a largo plazo, el consumo sea mayor. Pero una vez se alcanza una tasa de ahorro equivalente a  $s_G$ , los aumentos sucesivos de dicha tasa harán disminuir el consumo per cápita, no sólo a corto plazo, sino también a largo plazo (en el estado estacionario). Por ello, puede darse el caso de que algunos países tengan demasiado capital (por encima del de su regla de oro) y no les convenga, en realidad, seguir aumentando sus niveles de ahorro.

En definitiva, según la teoría de Solow, si el número de trabajadores ( $N$ ) permanece constante, el crecimiento puede deberse bien a los aumentos de capital por trabajador, bien a mejoras del estado de la tecnología (que hasta ahora se ha supuesto que no existían). Sin embargo, la acumulación de capital no mantiene por sí sola el crecimiento indefinidamente, sino que para que el crecimiento sea continuo debe serlo también el progreso tecnológico: a largo plazo, una economía con una tasa de progreso tecnológico más alta, acabará superando a las demás (Blanchard, 2017).

De hecho, algunos autores, como Gámez y Mochón (1995), sugieren que el notable aumento en las últimas décadas de la producción por trabajador en los países desarrollados no se debe tanto a la acumulación de capital sino al aumento de la productividad de los factores productivos, lo que en buena medida se atribuye al progreso técnico. Se puede afirmar, por tanto, que a largo plazo el progreso tecnológico es la clave del crecimiento y, con ello, del aumento del nivel de vida de los individuos. Ahora lo que se debe determinar es qué factores inciden en estas mejoras continuas de la tecnología de una economía.

#### **4. FACTORES QUE AFECTAN AL PROGRESO TECNOLÓGICO**

De forma general, Gámez y Mochón (1995) argumentan que el crecimiento económico requiere de una combinación de aumento del trabajo (entendido como un incremento del número de trabajadores), de un aumento del capital y/o de cierto progreso técnico. Dada una tecnología concreta, los recursos que están a disposición de una sociedad son los que determinan los límites económicos máximos que dicha sociedad puede alcanzar; pero el cambio tecnológico permite que tales límites aumenten.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Las nuevas tecnologías pueden impactar en el modo en que se emplean el trabajo y el capital en las empresas: el cambio tecnológico que ahorra trabajo significa que se necesitan menos trabajadores para obtener la misma cantidad de producción; y el cambio tecnológico que ahorra capital supone que se requieren menos máquinas para obtener el mismo nivel de producción (Berumen, 2008).

Desde la primera revolución industrial ya se mostró la importancia que tenía la ciencia y la técnica para el progreso económico y social. Las sociedades capitalistas fueron las primeras en la historia en las que las clases dominantes estaban directamente interesadas en el cambio tecnológico ya que éste era la base de su prosperidad económica (Barceló, 1994). A día de hoy, los procesos actuales de transformación económica, social o cultural, también tienen su base en el fuerte ritmo de cambio tecnológico.

El concepto de progreso tecnológico abarca distintas dimensiones; puede hacer referencia a la creación de nuevos productos, al establecimiento de nuevos procesos productivos o a mejoras significativas en los productos o procesos ya existentes.<sup>9</sup> Al contrario de lo que suele pensarse, en la mayoría de los casos no es fruto de un descubrimiento científico casual sino de un proceso rutinario de las empresas, quienes llevan a cabo labores de investigación y desarrollo (I+D). Barceló (1994) explica que estas labores o actividades han sufrido una progresiva profesionalización y han sustituido al inventor aficionado y a tiempo parcial característico del siglo XIX. Las razones por las que ha ocurrido esto son, por un lado, que la complejidad creciente de la tecnología ha hecho necesario separar las actividades de I+D de las de producción; y, por otro lado, que la división del trabajo ha permitido una plena dedicación de los equipos humanos destinados a I+D.

Considerando que el motor del crecimiento económico es un conjunto de procesos generadores de progreso tecnológico, estos procesos deben incluir tanto la acumulación de capital humano por parte de los trabajadores como la investigación y desarrollo de nuevos productos o procesos productivos por parte de las empresas. Estos dos elementos –capital humano e I+D– son clave para el crecimiento económico ya que contribuyen de forma relevante al aumento de la productividad total de los factores.

#### **4.1. El capital humano**

El capital humano juega un papel fundamental en el proceso de producción del conocimiento técnico, así como en su fase de difusión por toda la economía. Se puede definir como el conjunto de conocimientos útiles que han asimilado los trabajadores a través de su educación formal y de su experiencia en el trabajo. No se debe incluir sólo la educación estrictamente formal (es decir, la recibida a través del colegio, universidad, etc.) ya que gran

---

<sup>9</sup> Berumen (2008) lo define como una nueva forma de conocimiento que incrementa la cantidad de producción que se puede obtener con unas determinadas cantidades de capital y trabajo.

parte de lo que se aprende en realidad se adquiere de la formación en el trabajo<sup>10</sup>. El capital humano, por tanto, es el resultado de la inversión en conocimientos, habilidad o capacitación, y esta inversión puede adoptar la forma tanto de escolarización formal como de aprendizaje o capacitación por la práctica (Cameron, 2016).

McConnell et al. (2009) describen el capital humano como todos aquellos conocimientos y aptitudes que hacen que un determinado trabajador sea productivo. Y es que, resulta obvio que una economía será mucho más productiva que otra si, manteniéndose constantes el resto de factores, todos sus trabajadores tienen un nivel más elevado de cualificación. De hecho, una de las diferencias más notables entre las economías más avanzadas y las menos desarrolladas es la del capital humano per cápita.

El capital humano también se utiliza como factor explicativo desde el punto de vista de la economía del desarrollo. Esta idea se basa en que la educación propicia la convivencia pacífica entre los actores sociales, permitiendo así una mayor estabilidad política y evitando posibles conflictos internos. Asimismo, un alto nivel de capital humano en la sociedad conduce a que los ciudadanos tengan una mayor capacidad para comprender cuestiones de gobierno y puedan controlar mejor a sus dirigentes políticos (Lavezolo, 2008).

En algunos estudios, tal y como muestra Blanchard (2017), se ha llegado a confirmar que la inversión en capital físico y la inversión en educación desempeñan un papel similar en la determinación de la producción; esto es, que la producción por trabajador depende por igual tanto de la cantidad de capital físico como de la cantidad de capital humano que hay en la economía. Esto supone que los países que gastan más en educación pueden alcanzar unos niveles de producción por trabajador en el largo plazo considerablemente más altos.

La relación positiva entre ambos (capital humano y producción) es evidente: los trabajadores con un mayor grado de educación o de formación pueden realizar tareas más complejas, resolver problemas con mayor rapidez, aportar ideas más innovadoras, facilitar la adopción de nuevas tecnologías, etc. En suma, cuanto más alta sea la capacidad de entendimiento y mayores facultades tenga un trabajador, más productivo podrá llegar a ser, lo que inequívocamente repercutirá sobre el nivel de producción del lugar en el que trabaje.

Una modalidad específica de capital humano es la capacidad empresarial (Abel, & Bernanke, 2001). Las personas con la capacidad de crear una nueva empresa con éxito o de introducir un nuevo producto en el mercado desempeñan un papel clave en el crecimiento económico. Por ello, es conveniente que el gobierno elimine las barreras innecesarias a la

---

<sup>10</sup> Lo que se conoce como *learning by doing* o *learning by using*.



actividad empresarial y ofrezca unos mayores incentivos a los individuos para que utilicen sus aptitudes empresariales de manera productiva.

Por otra parte, al igual que sucedía con el capital físico, el capital humano tiene rendimientos decrecientes. Esto implica que un aumento del nivel medio de las cualificaciones de los trabajadores provocaría un incremento de la producción por trabajador, pero estos aumentos generarían un efecto en la producción cada vez menor.<sup>11</sup> Otro aspecto en común que tiene con el capital físico es su tendencia a deteriorarse, aunque el primero lo hace a un ritmo mucho más lento, y más aún cuanto más se utilicen los conocimientos. Cabe añadir que las inversiones en capital físico y capital humano generan efectos externos positivos (Gámez y Mochón, 1995). Esto se debe a que las inversiones en capital mejoran no sólo la capacidad productiva de la empresa o del trabajador en el que se ha invertido, sino que también tiene incidencia sobre el resto de empresas y trabajadores. Como consecuencia, una innovación produce beneficios también en otros sectores distintos de aquel desde el que se innova, por lo que la información tiene un papel central como elemento de conexión entre las distintas tecnologías, generalizando y potenciando sus efectos (Barceló, 1994).

Para que un país logre incrementar su stock de capital debe invertir y para ello debe ahorrar; conclusión que ya se extraía del modelo básico de Solow y que resulta aplicable no sólo al capital físico sino también al humano. Por lo tanto, a largo plazo, la producción por trabajador dependerá de cuánto ahorra el país en su conjunto y de cuánta parte de ese ahorro va destinado a la educación (el gobierno puede influir en el desarrollo del capital humano a través de sus políticas educativas, programas de formación, etc.).<sup>12</sup> La cantidad de inversión en educación incluye tanto el gasto directo como su coste de oportunidad, que serían los salarios que los trabajadores dejan de percibir mientras están estudiando o formándose.

#### **4.2. Las actividades de I+D**

Como se sabe, el capital humano es uno de los elementos clave en el desarrollo de las actividades de I+D: altos niveles de educación propician que se desarrollen nuevas tecnologías

---

<sup>11</sup> Si suponemos que los trabajadores de un determinado país pasan de no tener educación alguna a tener una educación primaria, el efecto en la producción será muy grande dado que ahora pueden hacer algo tan simple pero tan esencial como leer y escribir. Si después, además, alcanzan la educación secundaria, seguirá aumentando con fuerza la productividad, pero la diferencia ya no será tan relevante. Así sucedería sucesivamente con los siguientes niveles de educación y formación: el factor diferencial cada vez será menor.

<sup>12</sup> Pueden ser relevantes incluso las políticas sanitarias para el desarrollo del capital humano, y es que la salud contribuye al aumento de la productividad. Un buen estado de salud de los trabajadores no sólo permite que sean más productivos, sino que también reduce las ausencias al trabajo por posibles enfermedades. Hay autores (Weil, 2007) que han estudiado con detalle el factor de la salud como componente del capital humano.

y que sean aplicadas de la manera más productiva posible. Algunos trabajos empíricos, tal y como muestran Gámez y Mochón (1995), han tratado de explicar las diferencias de productividad y de crecimiento entre países en función de la inversión que éstos realizan en I+D. Los resultados apoyan la hipótesis de que las actividades dirigidas a producir o asimilar innovaciones inciden de forma significativa sobre el crecimiento de los países<sup>13</sup>.

Medir de alguna forma las actividades de I+D en un país puede resultar de gran utilidad dada la importancia que ejercen sobre el sistema económico y su influencia en las decisiones empresariales y de política gubernamental. Barceló (1994) menciona una serie de indicadores que se utilizan para conocer la capacidad científica y tecnológica de un determinado territorio, entre los que destacan los siguientes:

- Los gastos realizados en I+D por el conjunto de empresas situadas en esa región, pudiéndose dividir en función del sector de actividad para un análisis más detallado.
- El número de trabajadores que se dedican específicamente a realizar actividades de I+D.
- El número de patentes registradas en un periodo de tiempo dado, indicador sobre el que se incidirá después.
- El índice I+D/PIB, que normalmente se emplea para comparar el esfuerzo en I+D entre diferentes países. En España, el Instituto Nacional de Estadística (INE) publica anualmente este índice y el número de personas implicadas en estas actividades.

Las empresas invierten en la realización de estas actividades por el beneficio que les puede reportar obtener unos buenos resultados como, por ejemplo, el descubrimiento y desarrollo de un nuevo producto. El problema es que, en muchas ocasiones, el resultado de las actividades de I+D son ideas fácilmente imitables por otras empresas, lo que podría provocar que la primera de ellas –la que ha descubierto el producto– no pudiera realmente adueñarse de los beneficios. Si esto fuera así, las empresas no tendrían incentivo alguno en invertir en I+D porque no les saldría rentable: los gastos en I+D serían mucho mayores que los beneficios que podrían obtener como consecuencia de esa inversión.

---

<sup>13</sup> Las actividades de I+D pueden tener como resultado un avance en las TIC (Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones). Puede verse en Agüeros et al. (2014) una contrastación empírica en la que se revela la influencia significativa que ejerce el capital TIC sobre la productividad laboral, la eficiencia de las empresas y, en definitiva, sobre el crecimiento económico.



Esto es, si las empresas no pueden apropiarse de los beneficios generados por el desarrollo de nuevos productos, decidirán no realizar I+D y, como consecuencia, el progreso tecnológico será muy lento. Por ello, es necesario que existan unos mecanismos que garanticen que las empresas que invierten en I+D y obtienen con éxito un determinado resultado pueden efectivamente apropiarse de todos los beneficios derivados del mismo. Algunos de estos mecanismos capaces de dotar de protección a las empresas innovadoras se analizarán más adelante en el trabajo.

En cualquier caso, aunque los beneficios de una innovación sean captados inicialmente por quien ha invertido, finalmente se distribuyen por toda la economía conforme la misma se vaya difundiendo. Como ya se ha dicho, la existencia de personal cualificado en esta fase es imprescindible para amplificar los efectos positivos de la difusión de innovaciones.

Por otra parte, no puede olvidarse que el progreso tecnológico puede tener como origen la imitación en lugar de la innovación propia. De hecho, esta es la manera en la que crecen los países menos avanzados. Mediante el crecimiento por imitación, los países deciden importar la tecnología creada por otros países e ir adaptando poco a poco las tecnologías existentes. Así, pueden mejorar su productividad a través de la adaptación de tecnologías extranjeras y no por medio de los inventos realizados por ellos mismos. En estos casos, los gastos de imitación serán mucho menores que el gasto que supondría invertir en I+D para desarrollar una tecnología nueva. Aunque hay que tener en cuenta que no sólo existe el gasto de importación de la tecnología en sí, sino también otros como el gasto en formación a los trabajadores para que aprendan a utilizarla.

Blanchard (2017) plantea la pregunta de por qué entonces no todos los países pobres se dedican a imitar tecnología y crecer. Las operaciones de transferencia tecnológica<sup>14</sup> pueden tener poco éxito si solo se transmite la información codificada. Por ello, es necesaria una interrelación entre el personal de las empresas implicadas para que la empresa receptora pueda realmente adquirir el dominio de la tecnología (en caso contrario, una parte de la tecnología importada será *no asimilada*). Las actividades de transferencia son fundamentales en aquellos mercados que no cuentan con un potencial propio de I+D, pero que sí disponen de una cultura industrial o un know-how suficiente como para dominar la tecnología transferida (Barceló, 1994), por lo que unas deficientes instituciones limitarían las probabilidades de éxito de esta adquisición tecnológica. Asimismo, es relevante el hecho de que este intercambio o traslado de

---

<sup>14</sup> Esta transferencia puede realizarse mediante la importación de bienes de equipo, a través de contratos de transferencia de tecnología o en el marco de una inversión directa de capital extranjero (Argüelles y Benavides, 2008).

tecnología se acaba traduciendo en una dependencia política y económica para algunos y en un mejor posicionamiento en el contexto internacional para otros.

Las autoridades económicas para estimular la formación de capital físico (ya sea tecnología propia o adquirida) y capital humano, pueden incentivar fiscalmente el ahorro y la inversión, o pueden actuar directamente incrementando las inversiones públicas y llevando a cabo una serie de políticas económicas específicas. Dependiendo de la actuación que lleven a cabo, se estará ante un entorno favorable o no favorable a la innovación.

### **4.3. La capacidad de gestión de las empresas**

Dada la tecnología y el capital humano de sus trabajadores, la forma que tiene una empresa de gestionarse va a afectar a sus resultados. De hecho, según algunos investigadores, los métodos de gestión podrían ser más importantes que muchos de los factores que determinan los resultados de una empresa, incluidas las innovaciones tecnológicas (Blanchard, 2017). No puede obviarse que las tecnologías existentes pueden utilizarse con una mayor o menor eficiencia y que una buena gestión de ellas va a influir considerablemente en la productividad de las empresas.

Según Bloom, & Van Reenen (2010), la mejora de los métodos de gestión constituye una fórmula eficaz para que una empresa pueda obtener mejores resultados que otras. Estos autores presentan pruebas para evidenciar que las diferencias entre la productividad, ya sea a nivel empresarial como a nivel nacional, pueden deberse en gran medida a las variaciones existentes en las prácticas de gestión. Las empresas con mejores prácticas de gestión<sup>15</sup> tienden a tener un mejor rendimiento en una amplia gama de dimensiones: son más grandes, más productivas, crecen más rápido y tienen mayores tasas de supervivencia.

Algunos países como Italia, han destinado relativamente pocos recursos a I+D, a la vez que han tenido fuertes crecimientos económicos. Se ha visto al respecto que es más importante cómo se gasta el dinero de acuerdo con finalidades innovadoras, que cual sea el volumen global de gastos (Barceló, 1994). Por lo que no sería suficiente con gastar mucho en I+D, sino que se ha de gastar bien, siguiendo una estrategia y hacia unos objetivos concretos.

---

<sup>15</sup> Algunos de los indicadores que utilizan en su estudio para medir la “buena gestión” de las empresas son, entre otros, la introducción de técnicas modernas de fabricación, una eficiente resolución de problemas, la capacidad de dialogar sobre los rendimientos económicos con todas las partes interesadas, la manera en que atraen a trabajadores de alto rendimiento y el sistema de ascenso dentro de la empresa, etc.

Berumen (2008) describe algunas de las habilidades que deben tener los empresarios, como la capacidad de ver de forma distinta lo que todo el mundo ve de forma ordinaria, convirtiendo las adversidades en oportunidades; y saber cómo convencer a otros de que su idea es factible y rentable en el mercado. En esta misma línea, hay estudios que apuntan a que una parte del progreso tecnológico se debe precisamente a la capacidad que tienen los empresarios de organizar con éxito tanto el desarrollo como la comercialización de los nuevos productos, es decir, de su capacidad de aprovechar todo el potencial de un determinado descubrimiento (Blanchard, 2017). Esta idea nos reconduce de nuevo a la notable importancia del capital humano, entendiendo por éste al conjunto de aptitudes empresariales, para el buen desarrollo de las novedades tecnológicas.<sup>16</sup>

Como se ha visto, la teoría del crecimiento se ha centrado tradicionalmente en la acumulación de capital físico y humano y en el cambio tecnológico. Lo que cabe preguntarse ahora es por qué algunas sociedades consiguieron acumular e innovar más rápidamente que otras, y aquí es donde aparece el papel de las instituciones como factor explicativo.

## **5. LA IMPORTANCIA DE LAS INSTITUCIONES**

El papel que juegan las instituciones en la marcha de una sociedad y su economía se ha desarrollado por numerosos autores<sup>17</sup>. Algunos de ellos, como Acemoglu et al. (2001), basan su argumento institucionalista en hechos históricos llevándolo al terreno de la colonización. Parten de la premisa de que, en aquellas zonas relativamente pobres con una baja densidad poblacional, los colonos europeos implantaron unas instituciones respetuosas con la propiedad privada y se crearon fuertes incentivos para la inversión y el crecimiento. Por el contrario, en aquellas regiones con una mayor capacidad de explotación y alta densidad poblacional, los colonos promovían malas instituciones orientadas básicamente a la extracción de rentas. Por ello, la colonización habría provocado importantes cambios en la organización y estructura de sus economías.

---

<sup>16</sup> En Fernández, J. (2012) se analiza el *entrepreneurship* (término utilizado para referirse al espíritu empresarial) y su relación con el desarrollo y crecimiento económico. En esta tesis doctoral, se hace hincapié no sólo en la creación de nuevas empresas como consecuencia de un elevado dinamismo emprendedor, sino también en los rasgos y cualidades de los empresarios, de sus empresas y de los sistemas empresariales localizados en un determinado territorio. La idea que subyace es que todos estos aspectos generan un tejido productivo que favorece el desarrollo económico de un área económica específica.

<sup>17</sup> Véase al respecto Aixelá y Fabro (2011) donde se presenta un análisis de diversos estudios teóricos y empíricos relativos al efecto positivo de la calidad institucional sobre el crecimiento económico.

Puede que la historia colonial no nos proporcione una explicación satisfactoria de las diferencias de renta, a día de hoy, alrededor del mundo, pero aun así es un instrumento válido para demostrar la notable influencia que ejerce y que ha ejercido a lo largo de la historia el factor institucional sobre las regiones. La hipótesis de que las diferencias institucionales son la causa de los distintos niveles de renta entre los países, sostiene que las sociedades que están organizadas bajo unas “buenas instituciones”, capaces de fomentar la inversión en capital físico y capital humano y promover las mejoras tecnológicas, son las que consiguen una mayor prosperidad económica (Acemoglu, 2004).

En la actualidad, los cambios tecnológicos e institucionales son la fuente de cambio más dinámica de toda la economía. Las instituciones se pueden concebir en un sentido muy amplio, de manera que integrarían las diferentes formas de organización social, económica y política, el sistema legal, e incluso la religión. En principio, una de sus funciones principales consiste en proporcionar elementos de continuidad y estabilidad; sin embargo, pueden llegar a actuar como un obstáculo para el desarrollo cuando impiden de alguna forma la explotación de recursos o inhiben la innovación y difusión de la tecnología.

Si bien es cierto que no resulta sencillo determinar cuáles son las instituciones más estrechamente relacionadas con la economía y analizar con claridad la influencia que han ejercido sobre la misma, hay algunas estructuras institucionales que han demostrado promover y sostener el crecimiento económico moderno (McConnell et al., 2009). Como ejemplos de dichas estructuras pueden incluirse, además de unos derechos de propiedad sólidos y la presencia de patentes o derechos de autor, unas instituciones financieras eficientes que fomenten y amplíen el acceso a los servicios bancarios y de seguros.

Una parte de los economistas, a la hora de explicar las grandes diferencias en los niveles medios de renta entre las naciones más ricas y las más pobres del mundo, se centran en unas instituciones en particular: en el Estado de derecho y en el rol que desempeñan los derechos de propiedad. Según esta visión, fuertemente asociada a Douglass North, lo que importa es que las instituciones, consideradas como las “reglas del juego” de una sociedad, propicien comportamientos económicos deseables. Otros autores también siguen este enfoque, como Hall y Jones (1999), quienes se centran en los que ellos llaman la “infraestructura social”, o Acemoglu (2009), quien pone su atención en el riesgo de expropiación al que se enfrentan los inversos actuales y potenciales. North (1991) define las instituciones como “*las restricciones creadas que estructuran las interacciones políticas, económicas y sociales*”. De esta definición se desprenden varios elementos. El primero es que las instituciones son ideadas y establecidas por los propios humanos, es decir, dependen directamente de los individuos de una sociedad a

diferencia de lo que ocurre con otros factores, como la geografía. En segundo lugar, las instituciones tienen por objeto restringir el comportamiento humano, esto es, limitar y moldear el comportamiento de los individuos. Por último, expanden sus efectos a las interacciones de los individuos en las distintas áreas de sus vidas afectando a sus incentivos.

La estructura de los derechos de propiedad, la presencia y funcionamiento de los mercados o la disponibilidad de oportunidades contractuales tanto para los individuos como para las empresas, son precisamente ejemplos de instituciones económicas<sup>18</sup>. Los economistas se han puesto de acuerdo en que unas buenas instituciones económicas tienen que asegurar los derechos de propiedad, permitiendo a la gente conservar los beneficios de sus inversiones, formalizar y ejecutar contratos y resolver conflictos (Acemoglu, 2009). Además, también deberían facilitar y fomentar todo lo descrito hasta ahora, como la acumulación de capital y la innovación, así como una eficiente distribución de los recursos.

Por ello, la calidad institucional de un país puede medirse atendiendo a la probabilidad de que los inversores vayan a retener los frutos de sus inversiones o, alternativamente, de que el Estado los vaya a expropiar, y analizando la protección que el sistema legal ofrece al respecto.

### **5.1. Los derechos de propiedad: una visión general**

Los derechos de propiedad, como se viene explicando, tienen un efecto crucial en los incentivos de los agentes económicos. Uno de los principales peligros a los que se enfrenta una sociedad es precisamente el riesgo para los individuos y sus propiedades de que sufran expropiaciones, bien privadas o bien por parte del Estado y sus agentes. Es por ello que las instituciones deben de funcionar correctamente para controlar este peligro, comprometiéndose con la protección de la propiedad privada y estableciendo límites a la autoridad pública para evitar posibles abusos de poder.

Su protección y seguridad puede otorgarse desde diversos ámbitos:

#### *5.1.1. El sistema legal*

Las leyes pueden dotar de protección a las empresas innovadoras mediante el otorgamiento del derecho de patente, incentivando así que siga investigando y desarrollando nuevos

---

<sup>18</sup> Existen otras categorías de dimensiones institucionales, además de las económicas. Ejemplo de ello serían las instituciones políticas (como las libertades civiles y los derechos políticos) y las instituciones sociales (que englobarían las normas cívicas y el nivel de confianza generalizada).

productos. Si las empresas no tienen garantizada la protección de sus beneficios esperados, no les merecerá la pena en invertir en I+D, ya que el resto de empresas podrían copiar rápidamente la tecnología nueva, de manera que la empresa innovadora perdería todas las ventajas de ser la primera en descubrirla.

La patente es una herramienta que sirve para que la empresa innovadora pueda excluir al resto de empresas de la utilización, producción y comercialización del nuevo producto durante un determinado periodo de tiempo. En palabras de Barceló (2009), es el documento jurídico que simboliza esta capacidad de apropiación privada. Al otorgarle el derecho exclusivo de comercializar y vender sus creaciones, suponen un fuerte incentivo financiero para inventar y crear.

El sistema de patentes de un país es una institución que trabaja para fomentar el registro, el uso y la defensa de los derechos de propiedad del inventor. Tal y como se ha indicado con anterioridad, el número de patentes que se registran en un determinado periodo de tiempo es una de las medidas que se utilizan para el estudio de las actividades de I+D y su comparativa entre países. Ahora bien, aunque las patentes sean un buen indicador del output de las actividades de I+D, es evidente que no pueden medir el output total ni toda la capacidad innovadora de un país. Debe tenerse presente que hay muchos inventos que no se patentan y esto puede ser debido a múltiples razones, entre ellas, el tiempo y coste que suponen los trámites del registro.

Por otra parte, también pueden ser importantes las leyes contra la información privilegiada en los mercados bursátiles para que haya gente dispuesta a comprar acciones y de esta manera financiar a las empresas, así como la legislación relativa a la defensa de la competencia (Blanchard, 2017).

### *5.1.2. El sistema político*

El hecho de que los poderes públicos no tengan la capacidad de expropiar las propiedades de los ciudadanos o que, en su caso, ésta sea limitada y se encuentre bien regulada y especificada en la normativa, es de sustancial importancia. Ningún individuo va a decidir invertir si cree que los beneficios esperados de esa inversión le van a ser robados o sustraídos de algún modo. En ciertos países, es probable que los beneficios de invertir en I+D o de introducir una tecnología nueva en la empresa sean robados por el propio Estado. A esto se le conoce como riesgo de



expropiación, que puede definirse como el riesgo de confiscación directa y nacionalización forzada de la propiedad.<sup>19</sup>

La relación entre el régimen político y el crecimiento económico se puede explicar bajo dos enfoques distintos (Lavezzolo, 2008). El primero se centra en la necesidad de empezar por el establecimiento de la democracia y de otros controles sobre el gobierno como medios para asegurar el derecho de propiedad. Se espera que la existencia de este tipo de instituciones promueva la inversión en capital humano y físico y, por consiguiente, el crecimiento económico. Abel, & Ben (2001) enumeran varias razones para sostener esta idea de que la democracia puede fomentar el crecimiento, siendo una de ellas el hecho de que la protección constitucional de los derechos humanos y de la propiedad privada que se da en las naciones democráticas, promueve la inversión tanto por parte de los extranjeros como por parte de los residentes del país.

El segundo enfoque pone el énfasis en la necesidad de que sea la acumulación de capital humano y físico la que ponga en marcha el proceso. Es decir, se parte de la consideración de que la democracia y otras mejoras institucionales son la consecuencia (y no la causa) del incremento de la educación y la riqueza. Esta tesis sostiene que, incluso en países con dictadura, se puede elegir como estrategia política respetar el derecho de propiedad, y que la democracia y el resto de mejoras a nivel institucional vengan como consecuencia del aumento del capital humano y del crecimiento. Un claro ejemplo de esta segunda perspectiva sería el caso de Corea del Sur. A partir de 1980, este país se convierte en una democracia, mientras que Corea del Norte mantiene su sistema dictatorial. Si bien Corea del Sur tenía ya unas instituciones mejores en términos de límites al poder ejecutivo, la democracia como institución fue el producto de su progreso económico desde 1950, en lugar de su causa. Esto evidenciaría que la calidad de las instituciones crece a su vez con la riqueza del propio país.

Cabe destacar que la distinción entre instituciones y políticas es turbia (Lavezzolo, 2008). Las reformas que se llevaron a cabo en Japón durante la Restauración Meiji<sup>20</sup>, en Corea del Sur en los años 60 o en China desde finales de los años 70, fueron innovaciones en las políticas que posteriormente produjeron un cambio fundamental en los marcos institucionales de sus economías. Desde este punto de vista, pueden verse las instituciones como un resultado acumulativo de acciones políticas pasadas.

---

<sup>19</sup> Definición dado por la “*Guía Internacional de Riesgos por Países*” (International Country Risk Guide).

<sup>20</sup> La llamada “Era Meiji” de Japón marca el ascenso de este país a una potencia mundial de primer orden. Con las particularidades de las estrategias seguidas por el gobierno japonés se consiguió promover su modernización y dar un impresionante salto a nivel económico (Sarquís, 2018).

De todas maneras, los dos enfoques tienen en común que ponen de relieve la necesidad de asegurar el derecho a la propiedad para promover la inversión en capital físico y humano.

### *5.1.3. El sistema judicial*

El buen funcionamiento del sistema judicial es otro componente clave para que las empresas se sientan realmente protegidas frente a terceros, incluidos el gobierno y aquellos sujetos privados con un amplio poder. Es esencial que quede garantizado el pleno respeto al régimen jurídico para que los distintos individuos sepan que, en caso de conflicto, va a aplicarse únicamente lo establecido por ley. Esto resulta necesario puesto que, de nada sirve que exista una protección meramente formal, si en la práctica no se respeta con rigor lo dispuesto por la legislación y no se adoptan medidas adecuadas contra las infracciones.

Además, es conveniente que la resolución de controversias sea lo más ágil, eficiente y justa posible. La percepción que los ciudadanos de un determinado país tengan respecto a la calidad de los procesos judiciales y de la efectiva independencia judicial incidirá notablemente en las decisiones económicas que tomen, incluyendo las relativas a si invertir o no, en qué actividades realizarlo y cuánta cantidad destinar a dichas inversiones.

## **5.2. El impacto de la protección de los derechos de propiedad sobre el PIB per cápita**

Todo lo que se viene explicando hasta el momento conduce a pensar que cuanto mayor sea el grado de protección que se otorga a los derechos de propiedad en un determinado país, mayor será su PIB per cápita y su crecimiento económico. En efecto, la mayoría de los economistas reconocen que las instituciones que aseguran los derechos de propiedad llevan a un buen rendimiento económico (Lavezolo, 2008).

En el presente trabajo se pretende elaborar un análisis propio con la finalidad de comprobar si efectivamente existe esa relación entre las dos magnitudes. Para ello, se ha adaptado un estudio propuesto por Acemoglu et al. (2001)<sup>21</sup> relativo a la relación existente entre el riesgo de expropiación y el PIB per cápita de los distintos países. Aquí, en cambio, no se analizará únicamente el riesgo de expropiación que, como ya se ha dicho, es una de las variables que se utilizan para medir el nivel de protección de los derechos de propiedad, sino que se incluirán otros aspectos adicionales, como se detallará a continuación. Así, por un lado, se ha calculado

---

<sup>21</sup> El estudio está incluido también en otros trabajos posteriores de Acemoglu, véase “*La introducción al crecimiento económico moderno*” (2009).



la media del grado de protección sobre los derechos de propiedad de los últimos 10 años (desde el 2013 hasta el 2022, ambos incluidos) para un total de 173 países de todo el mundo y, por otro lado, se ha obtenido el logaritmo<sup>22</sup> de su PIB per cápita ajustado a la paridad de poder adquisitivo (PPA) del último año de la secuencia, es decir, de 2022.

Todos los datos se han conseguido a partir del Índice de la Libertad Económica<sup>23</sup> que elabora anualmente la Fundación Heritage (*The Heritage Foundation*). El referido índice se elabora para más de 180 países, y uno de los elementos que se tienen en cuenta para calcularlo es el nivel de protección que se da a los derechos de propiedad en cada uno de ellos. Para ello, se evalúa en qué medida el marco jurídico de un país permite a los individuos adquirir, poseer y utilizar la propiedad privada, de tal forma que estos derechos queden garantizados por unas leyes claras que se cumplen de forma efectiva. Recabando diversa información<sup>24</sup> sobre a) el riesgo de expropiación, b) el respeto de los derechos de propiedad intelectual y c) la calidad del cumplimiento de los contratos, los derechos de propiedad y la aplicación de la ley, se obtiene una determinada puntuación (que oscila entre los valores de 0 a 100) para cada uno de los países. Cuanto más eficaz sea la protección jurídica de la propiedad, mayor será la puntuación de un país. Del mismo modo, cuanto mayores sean las posibilidades de expropiación gubernamental de la propiedad, menor será la puntuación de dicho país.

Con respecto a los valores del PIB per cápita (PPA), han sido sacados también del informe del Índice de la Libertad Económica de 2022, cuya fuente de datos es, a su vez, algunas organizaciones como el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional, así como las agencias estadísticas y los bancos centrales de cada Estado. Están medidos en dólares estadounidenses constantes del último año disponible.

Con todo ello, se pretende estimar en qué medida esta última variable queda explicada por la puntuación media de la protección de los derechos de propiedad, a través del siguiente modelo de regresión lineal:  $Y = \beta_1 + \beta_2 X$ , donde la variable dependiente (Y) es el logaritmo neperiano del PIB per cápita a PPA de 2022, y la variable explicativa o regresor (X) es la media

---

<sup>22</sup> Conviene utilizar una escala logarítmica ya que se caracteriza porque el mismo aumento proporcional de una variable se representa por la misma distancia en el eje vertical. Véase Apéndice 2 de Blanchard (2017).

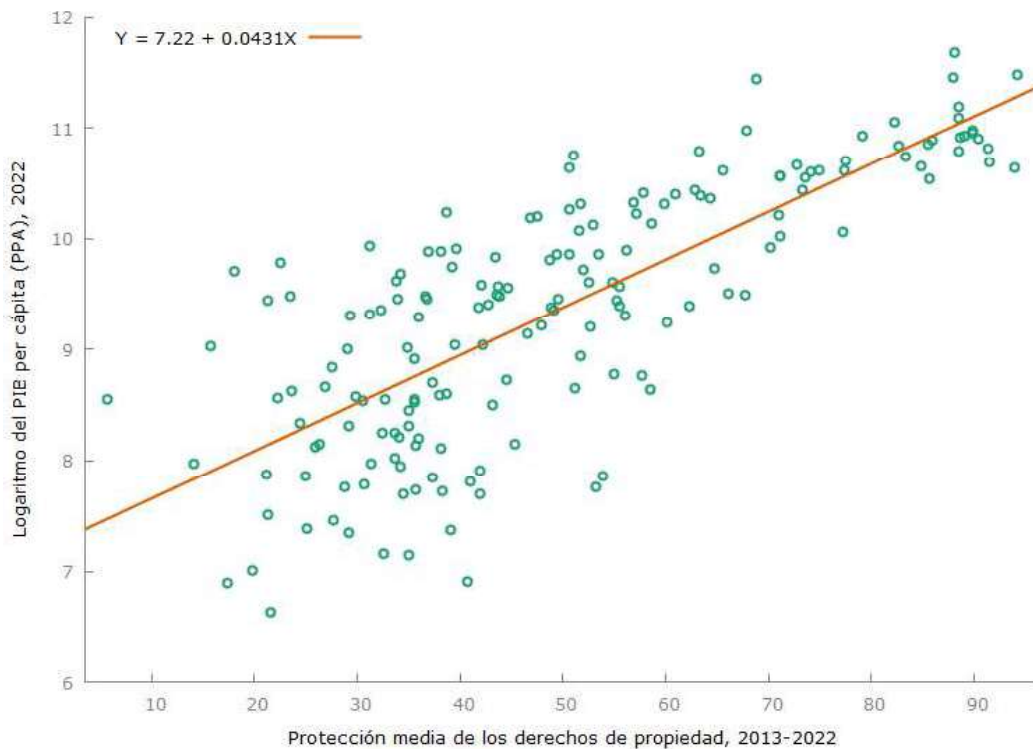
<sup>23</sup> El Índice de Libertad Económica mide, para cada uno de los países que se analizan, una serie de aspectos que se agrupan en 4 categorías generales: el Estado de Derecho, el tamaño del gobierno, la eficacia normativa y la apertura del mercado. Dentro del primer bloque es donde se encuentran los derechos de propiedad, junto con la eficacia judicial y la integridad gubernamental. Se considera que todos los elementos tienen un efecto significativo en el crecimiento económico y que, además, son complementarios, es decir, que el progreso en un área puede reforzar o inspirar el progreso en el resto de áreas.

<sup>24</sup> A partir de datos procedentes de encuestas y evaluaciones independientes que lleva a cabo la propia Fundación Heritage, así como del Banco Mundial (*Worldwide Governance Indicators*), de Credendo (*Country Risk and Insights*) y de la Cámara de Comercio de Estados Unidos (*International IP Index*).

de la protección de los derechos de propiedad de los últimos 10 años. Utilizando Gretl, los resultados de la estimación de este modelo por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) son:  $Y = 7,22 + 0,0431X$ .

El coeficiente de determinación del modelo<sup>25</sup> o  $R^2$  es de 0,6032; es decir, el 60,32% de la variabilidad del logaritmo neperiano del PIB per cápita queda explicado con la variabilidad de la protección media de los derechos de propiedad, lo que indica una bondad del ajuste alta. Por su parte, el valor muestral del estadístico t proporcionado por Gretl<sup>26</sup> es de 16,13, que al ser superior a 1,974 (el valor correspondiente en la tabla de distribución t de Student) se puede concluir de forma evidente que la protección media de los derechos de propiedad (variable X), es significativa o relevante para determinar el PIB per cápita.

**Gráfico 3.** Protección de los derechos de propiedad y PIB per cápita.



Fuente: Elaboración propia.

<sup>25</sup> El coeficiente de determinación señala en qué porcentaje la variabilidad de la variable a explicar (Y) queda explicada con la variabilidad de la variable explicativa (X); de manera que cuanto mayor sea dicho coeficiente, mejor será el ajuste.

<sup>26</sup> Se trata del estadístico t de significatividad individual para el contraste:  $H_0: \beta_2 = 0$ . El valor crítico del contraste para el nivel de significación del 5% es:  $t_{(171)0,025} = 1,974$ . Como  $16,13 > 1,974$ , pertenece a la región crítica y, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) para ese nivel de significación. Esto evidencia que la variable explicativa que acompaña a  $\beta_2$  (en este caso, X) es significativa para explicar el comportamiento de la variable dependiente (Y).

Este Gráfico muestra que la protección de los derechos de propiedad juega un papel determinante en la economía de los países. Como se puede observar, existe una fuerte relación lineal positiva entre los dos indicadores, de manera que una fuerte protección de los derechos de propiedad se asocia a un alto PIB per cápita; por el contrario, una débil protección de los mismos está vinculada a un bajo PIB per cápita. Para ser precisos, de acuerdo a los resultados de la regresión, un aumento de la protección media de los derechos de propiedad de 1 punto implica un incremento del 4,31% del PIB per cápita.

El país, a nivel mundial, con la puntuación más alta es Singapur, con 94,14 puntos sobre 100 y un PIB per cápita a PPA en 2022 de 97.056,53 dólares estadounidenses; le sigue Nueva Zelanda con una media de 93,90 puntos y el resto de países que van después son europeos (Austria, Países Bajos, Suecia...), teniendo en 2022 un PIB per cápita a PPA superior a 54.000 dólares estadounidenses, a excepción de Nueva Zelanda que, a pesar del segundo con una mayor puntuación, su PIB per cápita asciende a poco más de 42.000.

En el otro extremo se sitúa Venezuela, con una puntuación de 5,74 sobre 100 y un PIB per cápita a PPA en 2022 de 5.178,27 dólares estadounidenses. El segundo país con menor puntuación es Haití con 14,12 puntos y un PIB per cápita a PPA de tan solo 2.915,52. El resto de países con baja puntuación y un menor PIB per cápita son en su mayoría africanos: República Centroafricana, República Democrática del Congo, Zimbabue, Eritrea... Su puntuación está entre los 17 y 22 puntos y ninguno de ellos cuenta con un PIB per cápita superior a 3.000, llegando incluso a no alcanzar los 1.000 en algún caso, como en la República Centroafricana (979,40 dólares estadounidenses). Fuera del continente africano, destacan, por un lado, Bolivia con 15,81 puntos y, por otro lado, Turkmenistán con 18,06 puntos; no obstante, el PIB per cápita a PPA de este último es prácticamente el doble que el de Bolivia (16.520,71 frente a 8.343,91 dólares estadounidenses). En el Anexo pueden verse todos los datos para el resto de países del estudio.

Resulta más que evidente que unos derechos de propiedad seguros dan a los ciudadanos la confianza necesaria para emprender actividades empresariales, ahorrar sus ingresos y hacer planes a largo plazo, puesto que saben que sus ingresos, ahorros y propiedades (tanto reales como intelectuales) están a salvo de expropiaciones o robos injustos. Es por ello que pueden considerarse como un factor primordial en la acumulación de capital para la producción y la inversión.

Sin embargo, hay que matizar que adoptar unas buenas instituciones con la finalidad de que crezca económicamente un país no es tan sencillo como pueda parecer. Los países pobres se encuentran en un círculo vicioso dado que sus deficientes instituciones no les permiten crecer

y aumentar su PIB y, a su vez, su bajo PIB conlleva que no puedan constituir y mantener unas buenas instituciones, tales como la protección a la expropiación o unas buenas fuerzas de seguridad (Blanchard, 2017). Por tanto, aunque podría argumentarse que mediante la intervención política pueden eliminarse ciertas barreras al crecimiento, los gobiernos de las economías rezagadas no son capaces de adoptar las instituciones y las políticas de las economías más avanzadas.

A este respecto, como se ha comentado al inicio del trabajo, se pronunció Douglass North (1994) haciendo hincapié en la idea de que diferentes instituciones son adecuadas bajo diferentes circunstancias, es decir, que las soluciones institucionales que funcionan mejor en un contexto pueden ser inapropiadas para otro sin las normas de apoyo y las instituciones complementarias. En consecuencia, puede afirmarse que aún queda mucho por aprender sobre lo que significa la mejora de la calidad institucional y, en concreto, de los derechos de propiedad, sobre el terreno.

### **5.3. Posibles consecuencias negativas de una protección excesiva**

Cabe destacar que un grado de protección excesivo por parte de la legislación y el resto de ámbitos, puede llegar a perjudicar otros aspectos de la sociedad. Concretamente, Blanchard (2017) señala que la legislación sobre patentes puede tener varias consecuencias negativas:

- Por un lado, si bien la empresa innovadora se beneficia directamente del derecho de patente, el resto de individuos pueden salir perjudicados durante el periodo de tiempo que dura ese derecho. En principio, lo mejor para la sociedad sería poder tener a su alcance cualquier avance tecnológico lo más temprano posible y que éste fuera ofertado por varias empresas y no sólo por una, de manera que el precio comience a reducirse y haya más opciones entre las que elegir.<sup>27</sup> Al fin y al cabo, el proceso de difusión, que es el que realmente produce un impacto económico en el mercado, se ve enlentecido por la presencia de las patentes.
- Por otro lado, la protección que ofrecen las patentes provoca que el resto de empresas no puedan utilizar los resultados de la I+D pasada de una empresa para, a su vez, seguir generando más I+D y avanzar en ese ámbito, lo que dificulta el propio proceso de

---

<sup>27</sup> Esta idea quizás se ve más clara si se piensa en un gran avance farmacológico para curar una determinada enfermedad: a la sociedad en su conjunto le conviene que el resto de empresas también empiecen a producir esa medicación y el precio no sea tan elevado.

investigación. Por el contrario, una débil protección de las patentes permitiría a las empresas utilizar y adaptar la nueva tecnología sin tener que realizar grandes pagos a la empresa que la desarrolló. Repárese en que, por lo general, existe una fuerte complementariedad entre una innovación y otros desarrollos tecnológicos paralelos, por lo que una falta de coordinación podría frenar el propio proceso innovador. El progreso tecnológico en una empresa o sector de la economía cada vez es más dependiente del de otras empresas y sectores, como resultado de la creciente especialización y complejidad de los procesos productivos (Barceló, 1994). Al final, la actividad de invención se alimenta del conjunto de conocimientos accesibles y utilizables por la empresa.

Por tanto, el poder legislativo y las distintas políticas públicas que pretenden promover la innovación tecnológica, deberán tomar en consideración estos elementos para poder encontrar cierto equilibrio. Para ello, es fundamental que existan unas buenas relaciones de cooperación entre empresas e instituciones.

Blanchard (2017) puntualiza sobre este asunto que, aquellos países cuyo progreso tecnológico está basado en la imitación en lugar de la innovación propia, se ven beneficiados de tener una débil protección de las patentes: las empresas nacionales pueden utilizar y adaptar la tecnología extranjera sin tener que pagar grandes cantidades por los derechos de propiedad intelectual a las empresas extranjeras que la desarrollaron. Además, los costes de tener una menor protección sobre este tipo de derechos no son elevados ya que, de todas formas, seguiría habiendo pocos inventores nacionales.

## **6. OTROS POSIBLES FACTORES IMPLICADOS**

Ya se ha destacado el papel desempeñado por el desarrollo de algunas instituciones que han propiciado la definición de los derechos de propiedad y el establecimiento de un clima idóneo para el crecimiento económico. Sin embargo, hay otros factores que también han demostrado tener influencia en el crecimiento de los países.

### **6.1. El factor geográfico**

Algunos autores como Montesquieu<sup>28</sup> ya sugirieron que las diferencias en el rendimiento de las economías eran un reflejo de las diferencias geográficas, climatológicas y ecologías de

---

<sup>28</sup> Véase si se quiere profundizar COURTOIS, J. P. (2016): “*La teoría de los climas en Montesquieu, Hume y Voltaire*”.

los países. Se ha defendido (Lavezolo, 2008) que las condiciones determinadas por la geografía y la ubicación climatológica son un elemento clave a la hora de explicar la variación en los niveles de desarrollo, puesto que existen ciertos sectores que son propios de zonas templadas y de difícil implementación en zonas más tropicales, como la agricultura, energía o construcción.

Además, la geografía es un aspecto determinante no sólo del clima y la disponibilidad de recursos naturales<sup>29</sup>, sino también de la preeminencia de enfermedades, los costes de transporte, etc. Así pues, ejerce una fuerte influencia tanto en la productividad agrícola como en la calidad de los recursos humanos, y ya se ha destacado la importancia que tiene el capital humano en el progreso tecnológico y crecimiento económico.

No obstante, la realidad es que algunos países originalmente más desfavorecidos han conseguido superar a economías inicialmente más desarrolladas. En este sentido, la hipótesis de que la geografía es la que determina las diferencias en los niveles de renta de los distintos países quedaría falseada (Lavezolo, 2008) dado que, a pesar de que sus características geográficas no se han modificado, han conseguido cambiar el rumbo de su economía. Está claro que algunos factores geográficos pueden facilitar o dificultar el proceso de crecimiento y desarrollo económico<sup>30</sup>, tales como la cantidad del recurso «tierra», la fertilidad del suelo, las explotaciones mineras o la disponibilidad del agua, entre otros, pero no son para nada determinantes.

Se podría decir que la geografía ha determinado en parte las bases institucionales iniciales de los países, que han dado lugar a ciertos patrones y ritmos de desarrollo, y que, a su vez, han dado forma a la evolución de las propias instituciones. Esta idea se debe poner en relación con la teoría colonial explicada con anterioridad: en aquellas regiones con un clima similar al europeo, los colonos crearon instituciones como las suyas, poniendo énfasis en la protección de la propiedad privada y en los controles del poder gubernamental; por el contrario, en colonias con clima tropical, donde predominaban enfermedades infecciosas y elevadas tasas de mortalidad, había un fuerte desincentivo al asentamiento y se crearon instituciones extractivas que perduraron incluso después de la independencia.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Hay algunos recursos naturales que pueden ser muy favorables para el crecimiento, como la existencia de diamantes o de petróleo, con una gran relevancia en el comercio internacional.

<sup>30</sup> Sachs y Warner (1995) estudian la relación entre la abundancia de los recursos naturales y el crecimiento económico.

<sup>31</sup> Véase Aixalá y Fabro (2011) para una explicación más exhaustiva de la hipótesis geográfica y colonial.



Es decir, que la geografía es un factor explicativo importante sólo en la medida en que condiciona el marco institucional. Pero una vez asentadas las instituciones básicas, son otros factores los que entran en juego para impulsar o frenar el crecimiento económico.

## **6.2. Los factores culturales y religiosos**

Cada sociedad, grupo racial o grupo étnico tiene una cultura diferente, que se ha ido formando por las vivencias que han experimentado cada una de ellas y por sus propias religiones. La cultura determina los valores o principios éticos, las preferencias y las creencias ideológicas de los individuos que forman parte de una determinada economía, y esto tiene gran influencia en el rendimiento económico de esa sociedad. Muchos historiadores (entre ellos, Acemoglu, 2009) argumentan que el proceso de industrialización y de crecimiento económico está íntimamente relacionado con las creencias religiosas y culturales.

A modo de ejemplo, algunos observadores han justificado el crecimiento de China con una explicación cultural. Blanchard (2017) explica que en China se sigue la tradición confuciana, que tiene como valores el trabajo duro, el compromiso, la responsabilidad y la confianza. Se considera que todos estos atributos son los que permiten que una economía funcione correctamente. A pesar de la ausencia de derechos formales de propiedad privada en este país, los emprendedores chinos se han sentido lo suficientemente seguros para realizar inversiones, y esto les ha llevado a una elevada tasa de crecimiento de su economía en las últimas décadas.

En el lado opuesto, se encuentra Rusia, en donde a pesar de haber instalado un régimen de propiedad privada, los inversores se han sentido inseguros y, por ello, la inversión privada se ha mantenido baja (Lavezolo, 2008). Puede decirse que para los inversores la presencia de unos derechos de propiedad claros es una llave elemental en el entorno institucional, pero hay otros factores que también afectan decisivamente a su nivel de confianza y que moldean, por tanto, el rendimiento de la economía, por lo que no siempre será suficiente con una protección formal de la propiedad.

Sin embargo, puede volver a utilizarse el caso de Corea del Norte y Corea del Sur (Blanchard, 2017) para mostrar que los factores culturales tampoco acaban siendo determinantes. Estos dos países, separados tras la Guerra de Corea de 1950-1953, tenían en aquel momento misma cultura, religión, lengua e incluso similar nivel económico en términos de PIB per cápita basado en la PPA. A partir de esa separación, estos dos países siguieron diferente camino político: mientras que Corea del Sur se rigió por una economía capitalista en la que estaba protegida la propiedad privada, Corea del Norte optó por una planificación central

en la que quedaron nacionalizadas las industrias y los individuos no tenían derechos de propiedad privada.

La consecuencia de esto fue que, 50 años después, el PIB per cápita de Corea del Sur era 10 veces mayor que el del Corea del Norte. Esto demuestra que a pesar de que pueden revestir cierta importancia las características culturales de los países, el papel de las instituciones es crucial. Lo que le permitió crecer económicamente a Corea del Sur fueron precisamente sus instituciones, a pesar de sus similitudes en el resto de aspectos con Corea del Norte, la cual no sólo no fue capaz de crecer al mismo nivel que la primera, sino que su PIB per cápita fue reduciéndose con el paso de los años.

## **7. CONCLUSIONES**

Determinar los factores que impulsan el crecimiento económico es una tarea compleja ya que se ha demostrado que es un proceso multifactorial. La acumulación de capital conlleva que puedan producirse más bienes y servicios y, por tanto, que la economía crezca. Pero dicha acumulación por sí sola no es sostenible en el largo plazo, sino que se requiere de un aumento de la productividad de los factores de producción, lo que se consigue por medio del progreso tecnológico.

Un aumento del capital humano a través de la educación y formación, así como elevadas tasas de inversión en actividades de I+D por parte de las empresas de un país, facilitan en gran medida que puedan desarrollarse y difundirse nuevas tecnologías. También han demostrado influir las habilidades de los empresarios y su capacidad de gestionar eficazmente los recursos de que dispone. En este sentido, las instituciones de un país tienen a su alcance diversos medios para incidir en todo este proceso cuyo resultado es la obtención de mejoras tecnológicas. Así, pueden incentivar la inversión asegurando a las empresas que van a poder hacer suyos los frutos de su investigación otorgándoles derechos de patentes, así como protegiéndoles de los riesgos de expropiación. De esta manera, los derechos de propiedad de los distintos individuos de una sociedad quedan salvaguardados.

En efecto, se ha podido demostrar a lo largo del trabajo que en aquellos países cuyo PIB per cápita es mayor, los derechos de propiedad tienen un alto grado de protección; en cambio, cuando no están fuertemente protegidos, el PIB per cápita es menor. Es importante precisar que no es suficiente con que las leyes de un país declaren la defensa de la propiedad privada; para que ésta sea realmente efectiva, será necesario dotar de mecanismos a los sujetos para que



puedan exigir el cumplimiento de los contratos y garantizar que el sistema judicial sea ágil y eficiente.

Ahora bien, explorar el vínculo causal entre las instituciones y el crecimiento económico tiene sus dificultades. Los datos apuntan con evidencia a que están estrechamente relacionados, de forma que unas buenas instituciones económicas propician el crecimiento del país. No obstante, el propio crecimiento también ocasiona cambios en las estructuras institucionales. Esto permite afirmar que es un proceso que se retroalimenta: para que una nación comience a crecer debe contar con unas determinadas instituciones de base, pero una vez que despegue y a medida que su economía vaya prosperando, se producirán, a su vez, sucesivas mejoras institucionales. Al fin y al cabo, tanto el capital humano como los resultados exitosos de la I+D, que se ven incrementados por el crecimiento, conducen también al progreso institucional.

En conclusión, a través de diversas actuaciones legislativas y gubernativas se puede favorecer el crecimiento económico de un país, destacando de manera significativa las que van dirigidas a proteger los derechos de propiedad en todas sus modalidades. Si bien es cierto que han tenido influencia otros elementos como los geográficos o culturales, el efecto que ejerce el marco institucional sobre la economía de una nación domina al del resto de variables.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Abel, Andrew B. y Bernanke, Ben (2001). *Macroeconomics*. (4ª ed.). Pearson Education.
- Acemoglu, D., Johnson, S. y Robinson, J.A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *The American Economic Review*, 91(5), 1369-1401.
- Acemoglu, D. (2004). Understanding institutions. *Centre for Economic Performance*, 28-32.
- Acemoglu, D. (2009). *Introduction to Modern Economic Growth*. Massachusetts Institute of Technology.
- Aixalá Pastó, J. y Fabro Esteban, G. (2011). Calidad institucional y crecimiento económico: nuevos avances y evidencia. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*, nº 77, 126-157.
- Agüeros Sánchez, M., Casares Hontañón, P. y Coto Millán, P. (2014). Una aproximación del impacto de las TIC sobre el crecimiento económico mundial. *XXI Encuentro Economía Pública*, 94.
- Argüelles Vélez, M. y Benavides González, C. (2008). Conocimiento y crecimiento económico: Una estrategia para los países en vías de desarrollo. *Revista de economía mundial*, nº 18, 65-77.
- Avendaño, G. (1995). *El mito de la tecnología. Utopía y realidades del progreso técnico*, (1ª ed.). Editorial Diana.
- Barceló, M. (1994). *Innovación tecnológica en la industria: una perspectiva española*. Beta Editorial.
- Berumen, S. A. (2008). *Cambio tecnológico e innovación en las empresas*. ESIC Editorial.
- Blanchard, O. (2017). *Macroeconomía*. (7º ed.). Pearson.
- Bloom, N. & Van Reenen, J. (2010). Why Do Management Practices Differ Across Firms and Countries? *Journal of Economic Perspectives*, 24(1), 203-224.
- Cameron, R. y Neal, L. (2016). *Historia Económica Mundial*. (5ª ed.). Alianza Editorial.
- Courtois, J. P. (2016). La teoría de los climas en Montesquieu, Hume y Voltaire. *Araucaria: Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales*, 18(36), 131-163.

Eudoro, L. (2009). Del crecimiento económico al desarrollo sostenible: una aproximación. *Apuntes del CENES*, 28(47), 99-116.

Fernández, J. (2012). Crecimiento, desarrollo y función empresarial. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla. Disponible en (febrero, 2023): <http://hdl.handle.net/11441/65942>.

Gámez, C., y Mochón, F. (1995). *Macroeconomía*. McGraw-Hill.

Hall, R. E. y Jones, C. I. (1999). Why do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker than Others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.

Jones, H. (1979). *Introducción a las teorías modernas del crecimiento económico*. Antoni Bosch.

Lavezolo, S. (2008). *Los determinantes del desarrollo económico: la causalidad en las ciencias sociales*. Editorial Pablo Iglesias.

McConnell, C. R., Brue, S. L., y Flynn, S.M. (2009). *Macroeconomics*. (18ª ed.). McGraw-Hill.

North, Douglass C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97-112.

North, Douglass C. (1994). Economic Performance Through Time. *The American Economic Review*, 84(3), 359-368.

Sachs, J. D. & Warner, A. M. (1995). Natural Resource Abundance and Economic Growth. *National Bureau of Economic Research*, (5398).

Sarquís, D. J. (2018). La modernización de Japón durante la era de la restauración Meiji. *Revista De Relaciones Internacionales De La UNAM*, (131), 75-98. Recuperado a partir de <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rri/article/view/65917>.

Solow, Robert M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal Of Economics*, 70(1), 65-94.

Weil, D. N. (2007). Accounting For the Effect Of Health on Economic Growth. *The Quarterly Journal Of Economics*, 122(3), 1265-1306.

### **Páginas de interés**

Ekonomiaz, Revista Vasca de Economía (febrero, 2023): <https://www.euskadi.eus/web01-a2reveko/es/k86aEkonomiazWar/ekonomiaz/getPubl?idPubl=73>

Heritage Foundation (febrero, 2023): <https://www.heritage.org/index/download/>

Instituto Nacional de Estadística (diciembre, 2022): <https://www.ine.es/>

International Country Risk Guide (enero, 2023): <https://www.prsgroup.com/>

TCdata360, iniciativa del Banco Mundial (febrero, 2023):

[https://tcdata360.worldbank.org/indicators/prop.rgt.scr?country=BRA&indicator=750&viz=line\\_chart&years=1995,2021](https://tcdata360.worldbank.org/indicators/prop.rgt.scr?country=BRA&indicator=750&viz=line_chart&years=1995,2021)

ANEXO

País	Protección media de los derechos de propiedad (2013-2022)	PIB per cápita PPA (2022)
------	---	---------------------------

Albania	44,66	14218,11
Algeria	31,24	11112,19
Angola	27,53	6931,86
Argentina	31,27	20750,99
Armenia	43,64	13261,33
Australia	85,55	51680,43
Austria	88,62	55218,46
Azerbaijan	43,68	14430,86
Bahamas	57,81	33148,15
Bahrain	63,28	48765,98
Bangladesh	29,87	5307,24
Barbados	66,17	13552,69
Belarus	39,59	20187,33
Belgium	82,68	51096,13
Belize	37,32	6046,03
Benin	35,68	3436,72
Bhutan	62,32	12059,62
Bolivia	15,81	8343,91
Bosnia and Herzegovina	33,86	15046,92
Botswana	64,76	16892,81
Brazil	52,57	14916,29
Bulgaria	51,63	23817,48
Burkina Faso	38,34	2262,43
Burma	22,30	5241,65
Burundi	21,56	759,86
Cambodia	35,00	4695,07
Cameroon	35,93	3646,46
Canada	88,45	48720,44
Cabo Verde	57,69	6424,05
Central African Republic	17,35	979,40
Chad	25,14	1611,00
Chile	77,29	23366,27
China	39,17	17191,69

País	Protección media de los derechos de propiedad (2013-2022)	PIB per cápita PPA (2022)
------	---	---------------------------

Colombia	55,55	14323,90
Comoros	33,65	3048,01
Democratic Republic of the Congo	19,79	1106,37
Republic of Congo	24,37	4187,54
Costa Rica	56,18	19990,09
Côte d'Ivoire	37,96	5365,11
Croatia	57,18	27717,42
Cuba	21,30	12600,00
Cyprus	74,12	40107,13
Czech Republic	74,99	40618,05
Denmark	89,93	58932,77
Djibouti	30,57	5096,11
Dominica	56,07	11072,82
Dominican Republic	43,44	18608,13
Ecuador	29,26	11008,71
Egypt	33,88	12789,91
El Salvador	39,49	8421,51
Equatorial Guinea	22,47	17788,37
Eritrea	21,27	1820,71
Estonia	85,60	37745,14
Ethiopia	31,41	2908,30
Fiji	49,20	11566,58
Finland	91,34	49853,33
France	83,34	46061,96
Gabon	34,18	15970,05
Gambia	35,67	2275,50
Georgia	54,81	14917,60
Germany	85,88	54075,68
Ghana	51,21	5692,64
Greece	50,57	28748,18
Guatemala	34,92	8292,58

*Factores determinantes del crecimiento económico: el papel de las instituciones*

País	Protección media de los derechos de propiedad (2013-2022)	PIB per cápita PPA (2022)
------	---	---------------------------

Guinea	25,00	2604,14
Guinea-Bissau	28,74	2347,59
Guyana	38,19	19683,73
Haiti	14,12	2915,52
Honduras	38,71	5449,58
Hungary	60,98	33029,52
Iceland	89,08	55965,79
India	55,02	6461,01
Indonesia	42,76	12221,92
Iran	23,54	13073,18
Ireland	87,95	94391,53
Israel	77,42	40547,29
Italy	65,53	40861,29
Jamaica	52,73	9975,18
Japan	84,85	42248,00
Jordan	60,08	10305,60
Kazakhstan	46,82	26564,62
Kenya	43,10	4925,52
Kiribati	42,00	2199,79
Korea, South	77,52	44620,99
Kuwait	50,68	41626,90
Kyrgyz Republic	35,57	5036,03
Laos	29,06	8110,93
Latvia	64,37	31509,06
Lebanon	32,36	11564,19
Lesotho	41,93	2717,76
Liberia	29,13	1556,99
Lithuania	71,08	38824,05
Luxembourg	88,10	118001,58
North Macedonia	51,94	16712,04
Madagascar	39,08	1599,04
Malawi	40,72	993,31
Malaysia	71,04	27402,24
Maldives	36,88	19608,98
Mali	30,69	2400,82

País	Protección media de los derechos de propiedad (2013-2022)	PIB per cápita PPA (2022)
------	---	---------------------------

Malta	72,71	42856,40
Mauritania	26,93	5833,88
Mauritius	70,24	20292,27
Mexico	53,52	19130,10
Micronesia	26,37	3445,60
Moldova	49,53	12811,32
Mongolia	41,77	11825,25
Montenegro	50,58	19252,30
Morocco	51,76	7619,89
Mozambique	32,62	1276,62
Namibia	46,61	9396,84
Nepal	35,02	4060,60
Netherlands	89,84	57534,17
New Zealand	93,90	42018,05
Nicaragua	23,57	5574,78
Niger	35,02	1258,71
Nigeria	32,68	5186,77
Norway	88,55	65800,10
Oman	59,84	30178,42
Pakistan	35,61	5150,04
Panama	47,45	27002,93
Papua New Guinea	33,68	3833,37
Paraguay	36,78	12881,03
Peru	48,92	11871,22
Philippines	42,16	8452,40
Poland	62,86	34102,77
Portugal	73,34	34042,66
Qatar	68,84	93508,38
Romania	56,89	30526,31
Russia	38,67	27903,30
Rwanda	53,27	2336,73
Saint Lucia	67,74	13359,37
Saint Vincent and the Grenadines	55,31	12606,06
Samoa	58,56	5652,89
São Tomé and Príncipe	32,50	3829,28



*Factores determinantes del crecimiento económico: el papel de las instituciones*

País	Protección media de los derechos de propiedad (2013-2022)	PIB per cápita PPA (2022)
------	---	---------------------------

Saudi Arabia	51,01	46810,63
Senegal	45,38	3478,48
Serbia	49,37	19145,56
Seychelles	58,65	25413,87
Sierra Leone	27,76	1724,90
Singapore	94,16	97056,53
Slovakia	63,35	32709,86
Slovenia	71,15	38807,01
Solomon Islands	40,99	2454,82
South Africa	55,53	12032,41
Spain	73,62	38392,27
Sri Lanka	43,90	13214,80
Sudan	29,15	4097,68
Suriname	42,12	14513,35
Sweden	90,34	54146,13
Switzerland	88,44	72873,72
Taiwan	79,17	55723,90
Tajikistan	34,03	3675,63
Tanzania	34,23	2820,60
Thailand	48,73	18236,36
Timor-Leste	25,96	3382,31
Togo	34,49	2198,99
Tonga	44,50	6191,05
Trinidad and Tobago	52,97	25031,37
Tunisia	47,94	10119,77
Turkey	51,77	30252,68
Turkmenistan	18,06	16520,71
Uganda	37,37	2574,00
Ukraine	36,70	13109,59
United Arab Emirates	67,94	58753,00
United Kingdom	91,43	44116,87
United States	82,21	63415,99
Uruguay	71,19	22459,48
Uzbekistan	35,50	7449,33

País	Protección media de los derechos de propiedad (2013-2022)	PIB per cápita PPA (2022)
------	---	---------------------------

Vanuatu	53,87	2585,77
Venezuela	5,74	5178,27
Vietnam	35,94	10868,86
Zambia	38,13	3341,99
Zimbabwe	21,17	2621,82

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de <https://www.heritage.org/index/download/>