



**HAL**  
open science

## Más allá del PIB: ¿Quién crece y a qué precio?

Javier Soria-Espin, Enrique Chueca Montuenga, Bernardino León-Reyes

### ► To cite this version:

Javier Soria-Espin, Enrique Chueca Montuenga, Bernardino León-Reyes. Más allá del PIB: ¿Quién crece y a qué precio?. Future Policy Lab; Instituto Español de Analistas. 2023. <hal-04669166>

**HAL Id: hal-04669166**

**<https://hal.science/hal-04669166v1>**

Submitted on 9 Aug 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Copyright - All rights reserved



# MÁS ALLÁ DEL PIB:

¿Quién crece y a  
qué precio?

OCTUBRE 2023

## Prólogo

El Producto Interior Bruto (PIB) es un indicador de la actividad económica que se viene utilizando desde hace muchos años para estimar la producción y las rentas generadas en un país o región. Sin embargo, este medidor no tiene en cuenta otras cuestiones relevantes para el bienestar de las personas, como la salud, la educación, la distribución de los ingresos y la riqueza, o el medio ambiente. Tampoco contempla, entre otras cosas, las actividades productivas no remuneradas que se desarrollan en los hogares, como su mantenimiento o el cuidado a las personas.

Por lo tanto, podemos decir que el PIB es un indicador objetivo de los resultados económicos de un país, pero no lo es tanto como indicador de su nivel de bienestar, concepto más amplio y difícil de determinar que requiere la elaboración de indicadores sintéticos para su estimación o, alternativamente, la utilización de otros datos estadísticos oficiales de las Cuentas Nacionales basados en el consumo y no en la producción.

Existen iniciativas internacionales para tratar de comparar el bienestar de los países. En concreto, la OCDE lleva más de 10 años trabajando en un índice de bienestar en el que se incluyen temas redistributivos y el impacto del medio ambiente. El objetivo que persigue, que llaman «el crecimiento incluyente», se basa en establecer indicadores complementarios que permitan capturar los intangibles que generan confianza y bienestar en la ciudadanía. Parámetros tales como los ingresos disponibles, el acceso a la educación, la salud, las infraestructuras, la certidumbre en el trabajo o el empleo de calidad, entre otras variables.

En concreto en este informe se hacen algunas reflexiones sobre estas cuestiones y se proponen medidas para complementar el PIB con la finalidad de desarrollar una mejor medición del bienestar en relación con dos retos actuales importantes en nuestra sociedad: la desigualdad y el cambio climático. Con respecto al primero, en el informe se propone incorporar indicadores macroeconómicos más precisos y frecuentes que tengan en consideración cómo se distribuye el crecimiento económico y la riqueza que permita la toma de decisiones de política económica. Y con respecto al segundo, se propone la realización de estadísticas medioambientales con estándares internacionales y coberturas más extensas y frecuentes que puedan analizar el impacto de las actividades productivas actuales en nuestros activos naturales.

La dirección de este trabajo la ha llevado a cabo Bernardino León que ha coordinado a un equipo de analistas del Future Policy Lab. A todos los que han participado en este estudio quiero felicitarles por el buen trabajo hecho y por su compromiso para concluir esta iniciativa.

Lola Solana  
Presidenta de la Fundación del Instituto Español de Analistas

## Resumen ejecutivo

Los medidores –económicos o de cualquier índole– son herramientas que no solo nos permiten calcular la realidad, sino que además la constituyen. Debido a esto, debemos revisar lo que los medidores presuponen, así como sus puntos ciegos. Durante décadas, el PIB ha sido el principal indicador de la situación económica, pero sus limitaciones se han hecho cada vez más evidentes. A medida que las economías se han vuelto más complejas y diversificadas, el PIB se ha vuelto menos útil para captar toda la gama de actividades económicas que tienen lugar en una sociedad. No tiene en cuenta el trabajo no remunerado, el impacto medioambiental de la actividad económica o la distribución de la renta y la desigualdad, factores significativos en el bienestar económico. Por ende, el crecimiento del PIB por sí solo no se traduce necesariamente en una mejora del nivel de vida o del bienestar de la mayoría de la población, y, de hecho, no lo ha hecho en las últimas décadas.

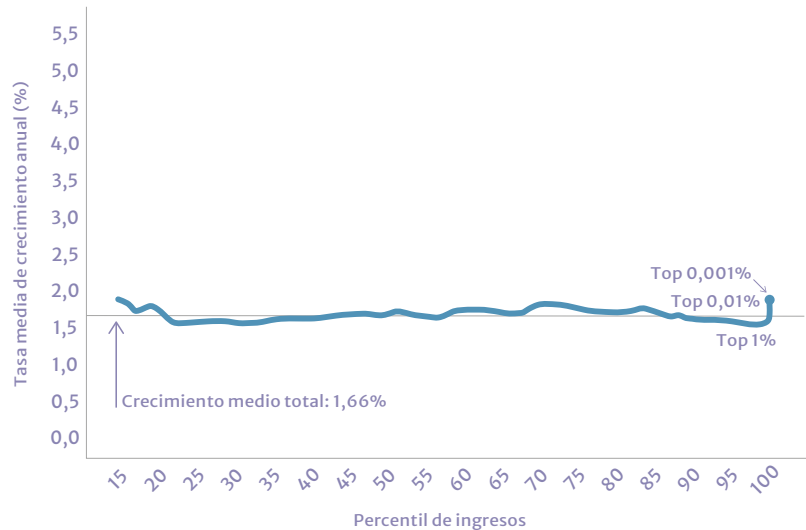
Bajo este prisma, es crucial complementar el PIB con otras medidas que reflejen estos factores. En este informe se examinan las limitaciones del PIB en relación con los dos retos más apremiantes a los que se enfrentan nuestras sociedades: el aumento de la desigualdad y el cambio climático.

## En referencia a la desigualdad:

- En España, el cambio hacia un paradigma de crecimiento desigualmente distribuido se produjo con la entrada en el siglo XXI, según se observa en la siguiente figura, que muestra un crecimiento ligeramente superior para los percentiles más bajos y un fuerte crecimiento para los grupos más privilegiados económicamente. Analizando el crecimiento por percentil de ingreso en dos períodos (de 1980 al año 2000 y del 2000 al 2018), observamos un claro cambio de tendencia.

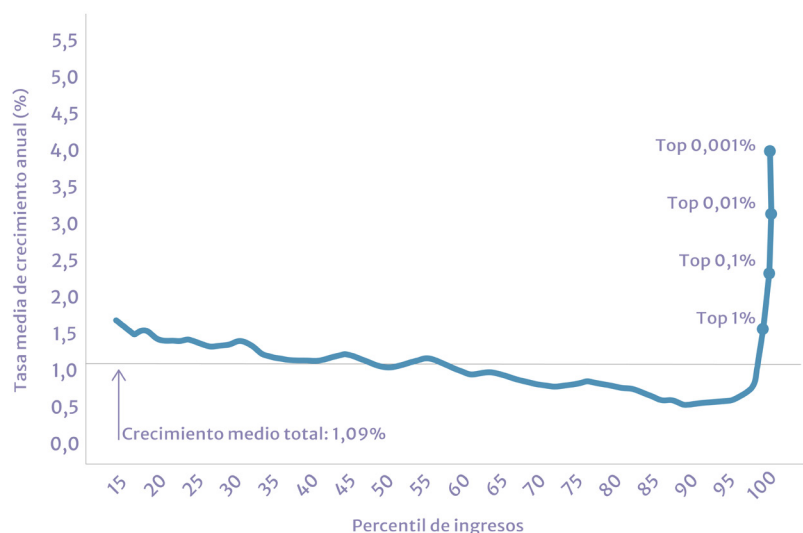
### Tasa media de crecimiento anual del ingreso bruto por percentil de ingresos (1980-2000)

Desde el año 1980 al 2000, en España, todos los percentiles de la distribución disfrutaron de un crecimiento medio positivo debido a una serie de tendencias y políticas económicas, manteniendo los niveles de desigualdad constantes y favoreciendo enormemente el ascenso social. En este tipo de economía, el uso del PIB como indicador del desempeño económico era más relevante y daba una visión de conjunto cercana a la realidad.



### Tasa media de crecimiento anual del ingreso bruto por percentil de ingresos (2000-2018)

Desde el año 2000, se observa que la economía española ha transitado hacia un nuevo paradigma de crecimiento desigualmente distribuido, en el que los grupos de muy altos ingresos se benefician de un fuerte crecimiento económico, mientras que la mayoría de la población experimenta un crecimiento mucho más moderado. Este período se caracteriza por un aumento de la desigualdad de ingreso más pronunciado, en parte debido a la crisis financiera global y las políticas de austeridad. Como consecuencia, actualmente hay una alta concentración de ingreso y riqueza en el país, y el efecto redistributivo del estado del bienestar es muy limitado.



- La propuesta principal del informe consiste en complementar el PIB con la medición del crecimiento económico desigual a través del índice «Real-Time Inequality». Una de las limitaciones actuales es la falta de información en tiempo real sobre la distribución de la renta, ya que los mejores datos se publican anualmente. Aunque sabemos cómo evoluciona el PIB trimestralmente, desconocemos qué grupos sociales se benefician de este crecimiento y cuáles salen perjudicados. Por tanto, se propone incorporar indicadores macroeconómicos más precisos y frecuentes que tengan en cuenta la desigualdad económica. Un proyecto innovador presentado por economistas de la Universidad de California, Berkeley, busca solucionar este problema y proporciona las primeras estadísticas de alta frecuencia sobre cómo se distribuye el crecimiento de la renta y de la riqueza. La metodología desarrollada por los autores combina la información contenida en fuentes públicas de datos de alta frecuencia en un marco unificado que permite estimar el crecimiento económico por grupos de renta, raza y género de manera coherente con las cuentas nacionales (PIB) y hacer un seguimiento en tiempo real (cada mes) de la repercusión distributiva de la políticas pública en cada fase del ciclo económico.
- Estas estadísticas de crecimiento distributivo en tiempo real podrían desempeñar un papel fundamental a la hora de orientar las medidas de estabilización en períodos de crisis y, en general, permitir el diseño de una política pública más efectiva para atenuar la desigualdad económica. Además, estas nuevas estadísticas podrían usarse para analizar si las medidas adoptadas consiguen ayudar a los grupos que más pierden durante los ciclos recesivos. De la misma manera, podrían contribuir a garantizar que los grupos de bajos ingresos también se beneficien de un crecimiento económico positivo para lograr que el crecimiento durante las fases expansivas del ciclo sea inclusivo.

## En relación con la disponibilidad de datos de calidad:

- Proponemos ampliar y facilitar el acceso directo y seguro a los microdatos administrativos, tal y como se exige a los funcionarios públicos que trabajan con estos registros. Estudiamos el ejemplo de la Oficina Central de Estadísticas de Suecia, que coordina la recogida de datos administrativos y los pone a disposición de la comunidad investigadora. En España, esto nos situaría a la vanguardia de la investigación en ciencias sociales y ayudaría a los Gobiernos a tomar mejores decisiones basadas en pruebas más robustas. Se destaca la importancia de usar datos administrativos en la metodología «Real-Time Inequality» para tener una visión más precisa, mes a mes, de cómo y quién se ve beneficiado o perjudicado por el crecimiento económico.

## En relación con el cambio climático:

- Analizamos las experiencias de China y Noruega en la creación de un PIB verde, que intentó complementar el PIB tradicional con factores naturales y de sostenibilidad. Ambos países encontraron dificultades técnicas y políticas, lo que sugiere la idoneidad de fijar índices complementarios al PIB que muestren los activos verdes del país y el crecimiento que facilitan, en lugar de agregar todas estas medidas en un solo índice.
- Proponemos la necesidad de complementar el PIB tradicional con métricas ambientales para hacer un seguimiento del impacto de la actividad económica sobre los ecosistemas y los servicios que derivan de ellos. Aunque el PIB verde tiene limitaciones en su aplicación, existen aproximaciones, como las cuentas satélite ambientales y el cálculo del capital natural, que pueden proporcionar información más precisa y fiable. En este sentido, proponemos aplicar el SEEA-EA (System of Environmental-Economic Accounting – Ecosystem Accounting), una extensión del SEEA que permite contabilizar los ecosistemas y puede complementar al PIB tradicional con información análoga a la del PIB verde, pero sin los problemas de cálculo asociados a este último. El SEEA-EA ofrece un sistema contable, clave para instaurar una política pública que preserve el medio ambiente y la biodiversidad.
- Sugerimos ahondar en la necesidad de calcular el capital natural de un país, que es la tasación de los activos naturales en su capacidad de proveer recursos y servicios productivos. Aunque tiene desafíos en términos de precisión localizada en ecosistemas, puede servir para caracterizar el tamaño de los sectores naturales y su valor.
- Proponemos profundizar en las prácticas de etiquetado climático presupuestario para cualificar las partidas de gasto público con el fin de visibilizar los efectos del cambio climático y dotar de un carácter verde a las medidas que se tomen. España ha realizado su primer ejercicio de presupuestación verde para los Presupuestos Generales del Estado de 2023, destinando un 30,65% a la transición energética y la lucha contra el cambio climático. Incluir etiquetas climáticas permite orientar un marco de acción verde para aplicar una política pública más eficiente y evaluarla desde la dimensión presupuestaria. Además, esta medida facilita la integración de objetivos de defensa de la biodiversidad y transición energética en el sector privado.
- Finalmente, igual que con lo relativo a la desigualdad, planteamos la necesidad de mejorar las estadísticas ambientales en España para cubrir de forma más completa los recursos pertenecientes a ecosistemas concretos, los activos naturales disponibles y sus actividades económicas asociadas. El INE ha dado pasos hacia la integración de más cuentas «verdes», pero aún hay mucho por hacer, como ampliar la frecuencia de actualización de estas cuentas o ajustar los cálculos para cubrir aspectos propios de cada ecosistema y características medioambientales vinculadas a la actividad económica española. Para ello, se sugiere mejorar las capacidades del INE en estadísticas medioambientales, instaurar pruebas piloto y aplicar estándares internacionales a este tipo de medidas. Por otra parte, se propone fijar indicadores sistemáticos y prácticas de etiquetado climático presupuestario, que permitan priorizar gastos en política climática y dar proyección a estas cuentas para integrarlas en la toma de decisiones.

# 01

## **INTRODUCCIÓN: Los puntos ciegos del Producto Interior Bruto**

08

12

# 02

## **PIB Y DESIGUALDAD: cómo medir quienes crecen**

Un repaso distributivo al crecimiento económico en España desde la transición

Complementando el PIB con la medición del crecimiento económico desigual

PIB y desigualdad en tiempo real

Aterrizando la metodología Real Time Inequality en España

Hacia un debate público de mayor calidad: más datos, mejores estimaciones

Otros indicadores para complementar el análisis distributivo del crecimiento económico

# 03

## **PIB Y CAMBIO CLIMÁTICO: hacia una medición del coste ecológico del crecimiento**

La situación en España

Experiencias con la creación de un PIB verde

Noruega

China

Más allá del PIB verde

Cuentas Medioambientales Satélite

Capital Natural

Etiquetado Climático Presupuestario

Recomendaciones: hacia un avance estadístico en España

27

41

# 04

## **CONCLUSIONES**

# 01 Introducción

## Los puntos ciegos del Producto Interior Bruto



Los indicadores económicos son herramientas esenciales para medir el bienestar de la economía de un país. Informan a los responsables políticos y a la sociedad civil sobre el crecimiento económico, las tasas de empleo, la inflación y otras variables económicas críticas. Estos indicadores permiten orientar las políticas, intervienen en la opinión pública e influyen, por tanto, en decisiones que afectan a individuos, comunidades y países enteros. Es por ello que la articulación de indicadores económicos que recojan de forma precisa, fiable y completa todas las variables de interés es esencial.

Si bien el Producto Interior Bruto (PIB) ha sido el principal indicador económico durante décadas, ha demostrado no poder captar toda la gama de actividades económicas que tienen lugar en una sociedad, probablemente resultado de la creciente complejización y diversificación de las economías. Como consecuencia, ya no responde a los estándares de un indicador eficiente al servicio de la política pública. En este sentido, entre las limitaciones tradicionales del PIB cabe destacar las siguientes:

- El PIB no mide la riqueza nacional, sino la renta nacional.
- El PIB no mide la producción nacional, mide el valor de la producción interior.
- El PIB no mide lo producido fuera de mercado: ni la economía informal, ni la producción para autoconsumo, ni las externalidades, entre otras.
- El PIB no mide la mejora de la calidad de los bienes y servicios producidos, salvo que esta tenga un reflejo en su precio. Un ejemplo de esto sería la mejora del estado del bienestar: mejores servicios públicos, a igual coste, no aumenta el PIB.

Este tipo de limitaciones son recurrentes en los indicadores en el ámbito de las ciencias sociales, más todavía si tienen vocación de ser sintéticos. En el caso del PIB, entorno al cual se articulan mediciones como la del «bienestar material» o el «progreso económico», es especialmente importante abordarlas, y ya se hace complementándolo a través de macromagnitudes (variantes del PIB) como lo son el producto nacional bruto o el producto nacional neto. Sin embargo, aquí queremos destacar dos limitaciones ligadas a dos de los principales desafíos socioeconómicos del siglo XXI: la desigualdad y el cambio climático. Estas limitacio-

nes son especialmente relevantes a la hora de elaborar políticas públicas, y también para la evaluación de la situación económica de un país por parte de agentes privados.

Desde el prisma de la desigualdad, como primera cuestión cabe destacar que el PIB no tiene en cuenta el trabajo no remunerado, como por ejemplo el doméstico y el voluntario, si bien constituye una parte sustancial de la economía. Además, tampoco captura la distribución de la renta o la desigualdad, aunque sean factores significativos para el bienestar económico. Por lo tanto, bajo la noción actual del indicador del PIB, su crecimiento no tiene por qué traducirse en una mejora del nivel de vida o bienestar de la mayoría de la población. Esto es: el crecimiento del PIB no implica per se que toda la población mejore económicamente.

A nivel climático, el PIB no capta el impacto medioambiental de la actividad económica, como las emisiones de carbono o el agotamiento de los recursos naturales. Por ejemplo, la protección medioambiental de nuestras playas, bosques y montañas puede tener un impacto positivo en el PIB si se traduce en ingresos por turismo, pero el PIB en sí no tiene en cuenta la importancia de preservar el medioambiente para mantener la calidad de vida de nuestras sociedades.

Como consecuencia de estas limitaciones, altos niveles de crecimiento del PIB pueden convivir con desigualdad, pobreza y degradación ambiental. Por ello, es crucial complementar el PIB con otras medidas que reflejen estos factores, algo que no ha pasado desapercibido para responsables políticos, economistas y otros académicos. Así, parece haber cierto consenso sobre la necesidad de un conjunto más completo de indicadores económicos para medir el progreso con precisión y orientar las decisiones políticas. Bajo este marco, el presente informe pone el foco en cómo complementar el PIB con aproximaciones metodológicas que permitan hacer frente a dos de los retos más acuciantes de nuestras sociedades, como lo son la desigualdad y el cambio climático.

### *PIB y desigualdad: cómo medir quienes crecen*

Aunque el PIB puede proporcionar una instantánea útil de la actividad económica de un país, no capta adecuadamente cómo esta se distribuye entre los distin-

tos segmentos de la población. En concreto, el PIB no se desglosa por deciles de renta, lo que significa que no refleja quién se beneficia más del crecimiento económico. Como resultado, un PIB creciente puede, paradójicamente, llevar consigo una desigualdad igualmente creciente, en la que los ricos se hacen más ricos y los pobres más pobres. Esta ha sido una tendencia en muchos países occidentales desde la década de 1970, donde se observa un espectacular aumento de la desigualdad de ingresos y riqueza. En Estados Unidos, por ejemplo, los ingresos del 1% más rico han aumentado un 275% desde los años 70, mientras que los del 50% de los que menos ganan prácticamente no han crecido. Esta tendencia se repite en muchos otros países occidentales, donde es evidente que el crecimiento del PIB no ha beneficiado por igual a todos los sectores sociales.

Al no desglosar por deciles de renta, el PIB enmascara estas desigualdades, lo que puede llevar a suposiciones erróneas sobre el estado de la economía y el bienestar de sus ciudadanos. Por lo tanto, es crucial captar el impacto distributivo del crecimiento económico, especialmente en el contexto del aumento de la desigualdad de ingresos y riqueza. Para ello, se han desarrollado métricas que captan este aspecto, como el coeficiente de Gini o la proporción entre la renta del 20% más rico y la del 20% más pobre. Gracias a estas medidas, los responsables políticos disponen de la información adicional necesaria para poner en marcha iniciativas que permitan reducir las desigualdades y favorecer la movilidad social.

### ***PIB y cambio climático: hacia una medición del coste ecológico del crecimiento***

Otro de los puntos ciegos más significativos del PIB es su incapacidad para reflejar el coste climático del crecimiento económico. Con la imperante crisis climática, esta omisión puede resultar en consecuencias críticas para el planeta. El PIB mide el valor de los bienes y servicios producidos dentro de las fronteras de un país en términos puramente económicos, de modo que puede dar una versión distorsionada del crecimiento de un país, puesto que no contempla el coste ecológico de los mismos.

A medida que los países crecen económicamente, consumen más energía y emiten más gases de efec-

to invernadero. Esto conduce a un círculo vicioso en el que el crecimiento económico motivado por ciertas actividades contaminantes han tendido a acelerar el cambio climático, que, a su vez, tiene graves consecuencias económicas. De este modo, vemos cómo los fenómenos meteorológicos anómalos aumentan su frecuencia, así como sube el nivel del mar o se expande la escasez de alimentos, y todo ello repercute de vuelta en la economía. Para evitar una priorización del crecimiento económico a expensas del planeta, en la que preponderen las ganancias económicas a corto plazo sobre los costes ecológicos a largo plazo, deben desarrollarse enfoques metodológicos que permitan estimar adecuadamente las consecuencias climáticas de las actividades económicas de cada país. Del mismo modo, debe abogarse por la incorporación de dichos indicadores al diseño de la política pública, con el fin de dar lugar a políticas económicas sostenibles, basadas en una comprensión más matizada y precisa del crecimiento económico y que prioricen la sostenibilidad medioambiental.

### ***El Producto Interior Bruto en el Sistema de Cuentas Nacionales***

El Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) es la metodología estadística armonizada que tiene como propósito dar transparencia al estado de la economía nacional. Al sistematizar su recolección, el SCN provee a las partes interesadas información sobre el estado de la economía. Este ejercicio permite desagregar e identificar los potenciales problemas, tales como desequilibrios fiscales o problemas en la balanza de pagos. La información obtenida puede entonces ser integrada en su toma de decisiones a la hora de invertir, diseñar políticas públicas o hacer ajustes económicos. En el contexto internacional, debido a que se emplean metodologías equivalentes en otros países, nos permite comparar estas métricas con las de nuestros países vecinos.

En el centro del SCN se encuentra la medida del marchar económico por excelencia, el Producto Interior Bruto. Esta métrica surge de la necesidad de contabilizar las capacidades productivas de un país y se fundamenta en identificar, desde un punto de vista macroeconómico y agregado, diferentes variables que dan valor añadido a la economía nacional. De este modo,

mide el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país en un período de tiempo determinado. Por lo general, se mide sumando los gastos de consumo personal de un país (pagos de bienes y servicios por parte de los hogares), gastos gubernamentales (como el gasto público en la provisión de bienes y servicios, e infraestructura, o pagos de deuda), exportaciones netas (el valor de las exportaciones de un país menos el valor de las importaciones) y la formación neta de capital (el aumento en el valor del stock total de bienes de capital monetizados de una nación). Además, se estima para un periodo de tiempo de un año, lo que permite ver y comparar el crecimiento interanual.

Las limitaciones del PIB se han hecho cada vez más evidentes en los últimos años, y muchos académicos y responsables políticos reclaman el desarrollo de medidas complementarias que proporcionen una mejor comprensión de la actividad económica. Como hemos visto, el PIB tiene importantes puntos ciegos, como su incapacidad para captar los efectos distributivos del crecimiento o los costes medioambientales de la actividad económica. En este contexto, es esencial desarrollar indicadores complementarios que puedan ofrecer una visión más completa de la actividad económica, que tenga en cuenta el contexto social y medioambiental más amplio.

A tal efecto, este informe busca proponer medidas que vayan más allá de la información proporcionada por el Producto Interior Bruto (PIB), y que lo complementen. Esto permitiría obtener una visión completa de la actividad económica, respaldada por una gama más amplia de variables que van desde la distribución de la renta hasta la sostenibilidad medioambiental. Estos nuevos indicadores son fundamentales para una toma de decisiones políticas informadas que den prioridad al bienestar a largo plazo, tanto de las personas como del planeta, y pueden ser también de interés para periodistas, académicos y otros actores sociales.

Proponemos introducir la metodología del proyecto «Real-Time Inequality», que proporcionaría estadísticas de alta frecuencia sobre la distribución del crecimiento de la renta y de la riqueza. Esto permitiría hacer un seguimiento en tiempo real de la repercusión distributiva de las políticas públicas en cada fase del ciclo

económico y orientar las políticas de estabilización en períodos de crisis para lograr un crecimiento inclusivo. Asimismo, también se sugiere incluir indicadores que complementen la medición del crecimiento económico y reflejen mejor la realidad social y ambiental. Para medir la desigualdad, se plantea usar el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que consideran dimensiones como la salud, la educación y la exclusión social. Además, se propone adoptar el Índice de Progreso Genuino (IPG), que tiene en cuenta aspectos más amplios del bienestar humano, como la sostenibilidad ambiental.

Por otro lado, también se enumeran algunos indicadores que sirvan para reflejar el coste climático del crecimiento económico, y se proponen medidas para mejorar la medición estadística de estos impactos ambientales. Se sugiere mejorar las capacidades del Instituto Nacional de Estadística (INE) para elaborar cuentas medioambientales y promover experiencias piloto de medición con el fin de fijar estándares internacionales en este ámbito. Además, se propone la creación de prácticas de Etiquetado Climático Presupuestario para priorizar los gastos en políticas climáticas más efectivas y vincularlas a un impacto cuantificable.

# 02 PIB y desigualdad: ¿Cómo medir quienes crecen?



En una época en la que una de las grandes causas del malestar social es la creciente desigualdad económica<sup>2,3</sup>, la manera convencional de medir el PIB no captura la realidad sobre la distribución del ingreso y la riqueza. Esto se debe principalmente a dos motivos:

En primer lugar, el objetivo fundacional del PIB no era tener en cuenta la desigualdad, sino servir como herramienta de medida de la producción económica de Estados Unidos. Este indicador fue concebido por el economista Simon Kuznets<sup>4</sup> y, durante la Conferencia de Bretton Woods (1944), se validó como el principal indicador económico pese a no tener en cuenta aspectos fundamentales para medir el bienestar de un país como la salud, la educación, la distribución del ingreso y la riqueza, el medio ambiente, la seguridad o la felicidad. Desde entonces, ha sido considerado como la medida más ampliamente aceptada del progreso económico de un país<sup>5</sup>.

En segundo lugar, durante buena parte del período de posguerra no había una necesidad estrictamente empírica que motivase un enfoque distributivo del cálculo del PIB. En la economía de los treinta gloriosos (1950-1980), analizar la evolución del PIB como medidor del éxito económico de un país y de la calidad de vida de sus habitantes podía ser apropiado, ya que la tasa de crecimiento del PIB per cápita era muy similar a lo largo de todos los niveles de renta. Esto quedó respaldado con el trabajo empírico llevado a cabo por Saez y Zucman (2019) con datos de Estados Unidos. En él, se demostraba una tasa media de crecimiento anual del PIB del 2% entre 1946 y 1980. Al observar la misma medida por niveles de ingreso, se constató que cada uno de ellos experimentó una tasa de crecimiento similar a la general, cercana al 2%. La única excepción se encontraba en los percentiles más ricos, cuyo crecimiento fue algo menor. Por lo tanto, en aquel momento, el crecimiento del PIB per cápita en sí mismo era una buena referencia del desempeño económico de la inmensa mayoría de la sociedad. Es por ello que la investigación académica en economía durante este período se caracteriza por el triunfo de los llamados modelos macroeconómicos de agente representativo, es decir, modelos en los que el agente típico representaría el bienestar de la inmensa mayoría de actores en la sociedad.

En cambio, los mismos autores señalan que, desde 1980 hasta el año 2018, en Estados Unidos las tasas de crecimiento del PIB per cápita han sido muy diferentes a lo largo de la distribución de la renta. Mientras que el 50% más pobre ha experimentado una tasa de crecimiento de menos del 1%, los individuos situados en el percentil más rico han visto aumentar su ingreso en un 3%, llegando a ser este porcentaje de un 5% para la élite económica (0,001% más rico). Según este trabajo, ha habido un cambio de paradigma en la dinámica del crecimiento económico: se ha pasado de una economía donde el crecimiento macroeconómico era similar a lo largo de la distribución a una realidad económica donde este crecimiento está desigualmente repartido. Este cambio de tendencia ha sido uno de los principales motivos del continuo aumento de la desigualdad de ingreso y de riqueza, así como del deterioro del ascensor social observado durante las últimas cuatro décadas<sup>6</sup>.

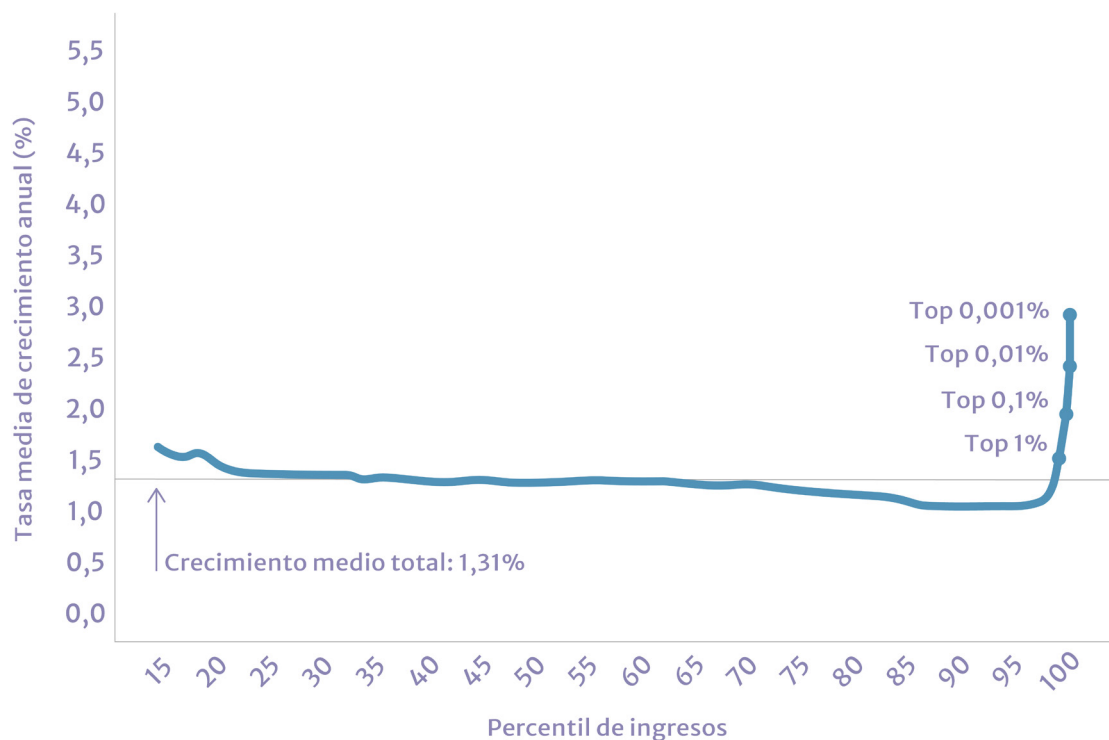
Debido a que, por una parte, el PIB no buscaba medir la desigualdad y, por otra, el crecimiento económico ha sido cada vez menos inclusivo, el PIB captura cada vez menos la realidad de aquellos en situaciones más vulnerables en las economías occidentales. Bajo este marco, cabe preguntarse por la evolución de este fenómeno en España, así como por las posibles soluciones que podrían proponerse para complementar las métricas actuales.

## Un repaso distributivo al crecimiento económico en España desde la transición

En España, debido al modelo económico imperante durante la dictadura franquista, este cambio de paradigma tuvo lugar después de la llegada de la democracia. Para tomar una perspectiva distributiva general del crecimiento económico en nuestro país durante los últimos 40 años, en la Figura 1.1 se muestra la tasa media de crecimiento anual del ingreso bruto en cada uno de los percentiles de ingresos<sup>7</sup> entre 1980 y 2018<sup>8</sup>, a partir de los microdatos de ingreso del World Inequality Lab (Paris School of Economics)<sup>9</sup>. En ella se observa que los percentiles más bajos han tenido un crecimiento ligeramente superior al crecimiento macroeconómico medio del periodo (visible en la figura con una línea horizontal continua en torno al 1,31%).

Además, la gran mayoría de la distribución ha experimentado un crecimiento muy parecido a la media, especialmente en la parte central de la misma. En cualquier caso, es significativo cómo los grandes beneficiados del crecimiento económico en este período han sido los grupos más privilegiados económicamente, como el 0,01% más rico (que cuenta aproximadamente con tan solo 3.800 personas), que casi ha triplicado el crecimiento económico experimentado por la gran mayoría de la sociedad.

**Figura 1.1**  
Tasa media de crecimiento anual del ingreso bruto por percentil de ingresos (1980–2018)

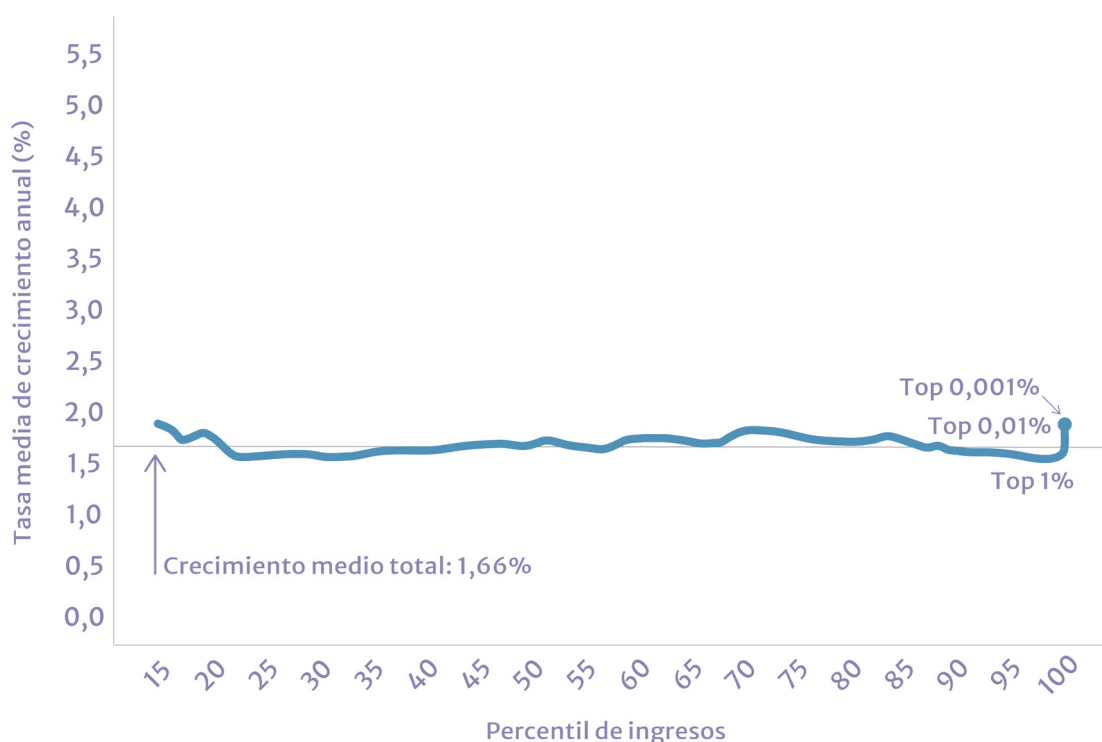


Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos del World Inequality Database

Para entender este cambio en el tipo de crecimiento económico de nuestro país, desde un crecimiento equitativamente repartido a un crecimiento desigual, se lleva a cabo el mismo análisis de crecimiento por percentil de ingreso, pero separado en dos períodos: de 1980 al año 2000 (Figura 1.2) y del 2000 al 2018 (Figura 1.3). Si nos fijamos en la Figura 1.2, vemos que, durante las últimas décadas del siglo XX, en España todos los percentiles de la distribución disfrutaron de un crecimiento medio positivo, desde los percentiles más bajos hasta el 0,001% más rico. Esto se debe principalmente al crecimiento sostenido impulsado por una serie de tendencias y políticas económicas, como son, entre otros factores, la modernización y mejora del sistema productivo o el reimpulso industrial desde finales de los años 1970 y principios de los 1980. Además, desde la entrada de España en la Co-

munidad Económica Europea (1986) y el proyecto de Unión Económica y Monetaria (1990-1999) también se produjo un aumento de la inversión extranjera y la internacionalización de la economía. A todo ello, se suma el boom inmobiliario experimentado durante la última década del siglo pasado<sup>10</sup>. Como consecuencia, el crecimiento económico equitativamente repartido mantuvo los niveles de desigualdad constantes durante ese período y favoreció enormemente el ascenso social gracias a una fuerte expansión de las oportunidades económicas. Por lo tanto, como sucedía en el caso estadounidense descrito anteriormente, en un tipo de economía como la española entre 1980 y el año 2000, el uso del PIB como principal indicador del desempeño económico de la mayoría de ciudadanos, pese a ser imperfecto, era mucho más relevante y daba una visión de conjunto cercana a la realidad.

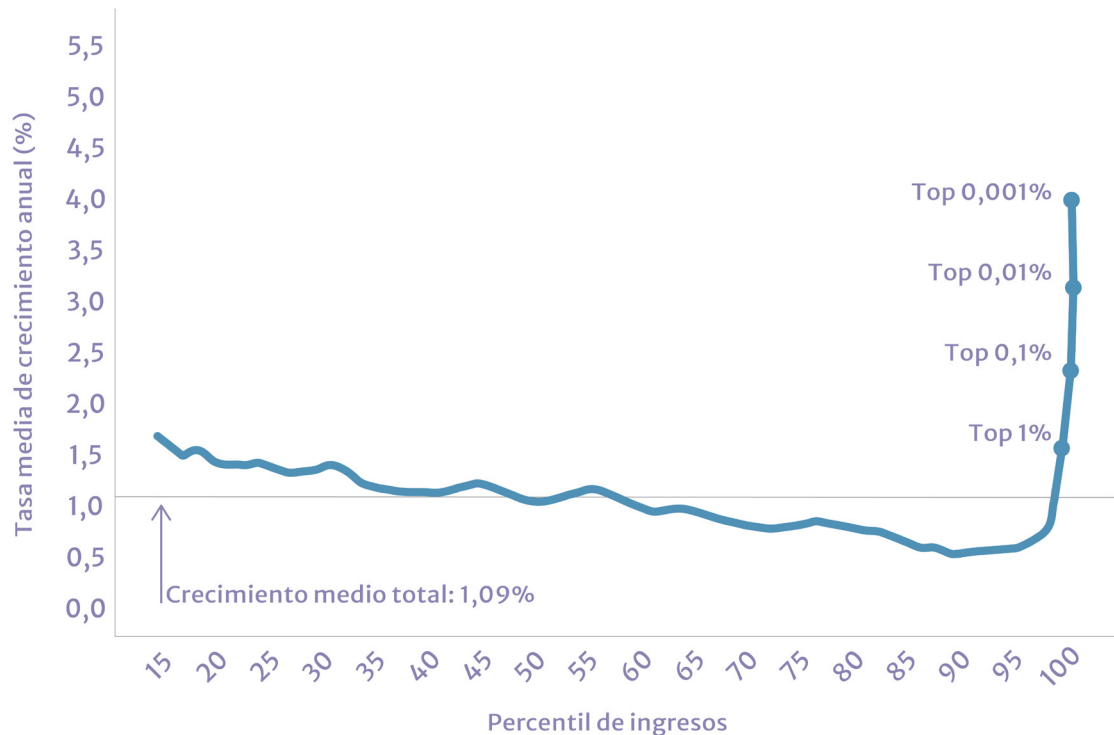
**Figura 1.2**  
Tasa media de crecimiento anual del ingreso bruto por percentil de ingresos (1980-2000)



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos del World Inequality Database

**Figura 1.3**

Tasa media de crecimiento anual del ingreso bruto por percentil de ingresos (2000–2018)



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos del World Inequality Database

Sin embargo, tal y como se observa en la Figura 1.3, esa dinámica de crecimiento cambia significativamente en las dos primeras décadas del siglo XXI. Durante este período, vemos cómo la economía española transita hacia el nuevo paradigma de crecimiento desigualmente distribuido. Así, vemos que los grupos de muy altos ingresos se benefician de un fuerte crecimiento económico, llegando a tasas de más del 4% para los individuos más ricos del país (0,001% más rico), mientras que la mayor parte de la población experimenta un crecimiento medio cercano al 1% (es decir, aproximadamente 4 veces menor que el grupo más rico).

Este período se caracteriza por un crecimiento generalizado mucho más moderado y por un aumento de la desigualdad de ingreso más pronunciado. En los últimos veinte años, la economía española ha experimentado un turbulento ciclo económico marcado por un boom íntimamente ligado al sector de la construcción, seguido de una gran recesión ligada a la crisis financiera global. Esto produjo un aumento de la tasa de des-

empleo, que se duplicó en los años inmediatos a la crisis, lo que profundizó las consecuencias negativas de esta. Además, las políticas de austeridad fiscal y disminución de la financiación del estado de bienestar, el aumento de los precios inmobiliarios y la liberalización del mercado laboral han acentuado este incremento de la desigualdad. La consecuencia de todos estos factores es el actual panorama de alta concentración del ingreso y la riqueza en nuestro país: la renta bruta media al mes del 50% más pobre es de 1 100 euros, mientras que es de 6 500 euros para el decil superior y de aproximadamente 30 000 euros en el 1% más rico. Al mismo tiempo, el efecto redistributivo del estado de bienestar a la hora de reducir las desigualdades es muy limitado en España, ya que, por ejemplo, este tan solo aumenta la renta media del 50% más pobre en aproximadamente unos 150 euros<sup>11</sup>.

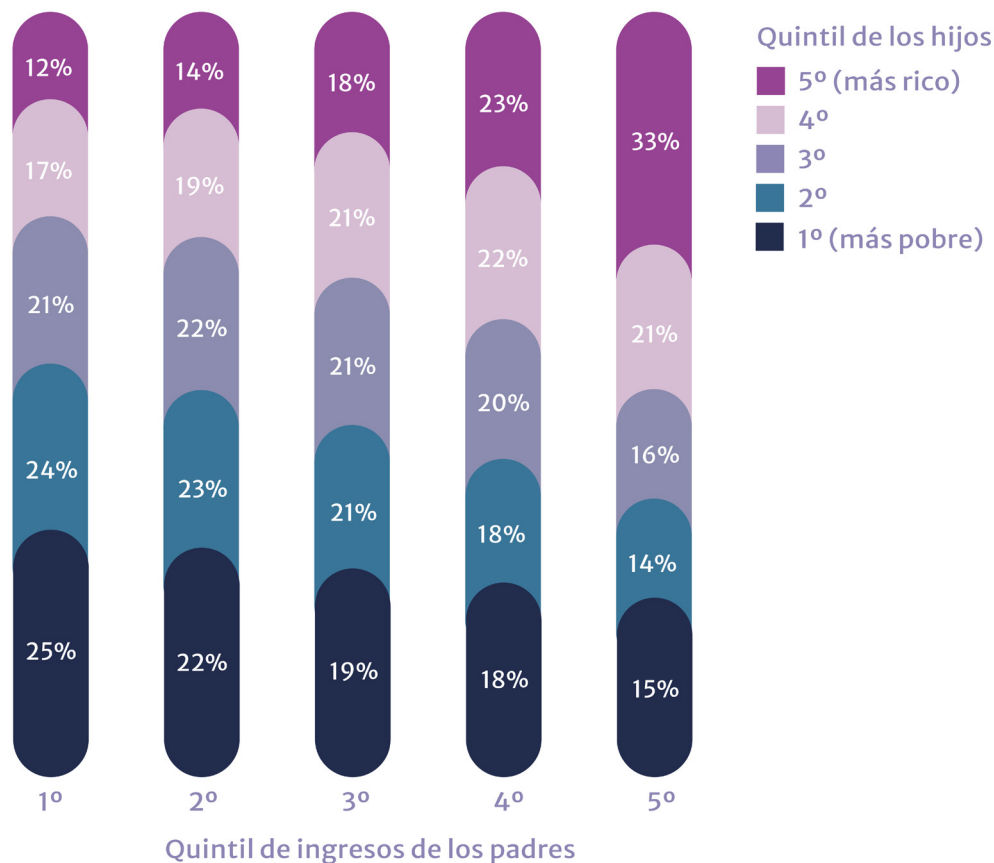
Una de las consecuencias más importantes que ha producido esta nueva tendencia macroeconómica de crecimiento desigualmente repartido, que tampoco se puede valorar analizando la evolución del PIB, es el deterioro del ascensor social en nuestro país, entendido como la facilidad relativa que tienen los hijos de familias humildes para acabar ascendiendo hacia niveles de renta superiores. Según el informe España 2050<sup>12</sup>, desde la transición hasta el final del siglo pasado, el ascensor social mejoró progresivamente: en los años 90 casi la mitad de los hijos llegaron a una clase social más alta que la de sus padres. Sin embargo, desde la década de los 2000, se observa una disminución clara del número de hijos que consiguen ascender socialmente en términos de renta. En un reciente documento de trabajo de la Paris School of Economics, Soria-Espín (2022)<sup>13</sup> proporciona estimaciones sobre la movilidad intergeneracional en España para varios niveles geográficos. Basado en millones de datos administrativos, el trabajo ofrece una imagen detallada del estado actual del ascensor social, centrándose en los hijos nacidos en la década de 1980. Se observa el ingreso de los padres en 1998 y después el de los hijos cuando son adultos en 2016, teniendo estos una edad comprendida entre los 30 y los 36 años.

Una de las principales conclusiones de este estudio es la constatación de la baja probabilidad de que los hijos provenientes de familias de bajos ingresos lleguen a la parte más alta de la distribución. En la Figura 1.4 se muestra el quintil de ingresos alcanzados por los hijos en función del quintil de ingresos de los padres. El primer quintil corresponde al 20% más pobre de la distribución y el quinto quintil equivale al 20% más rico<sup>14</sup>. De nuevo, cuando hablamos de ascensor social, normalmente nos referimos a cómo de fácil es para hijos de familias pobres acabar siendo ricos. Esto es precisamente lo que nos indica el sector naranja de la primera columna: en nuestro país, de entre los individuos que crecen en familias del quintil más pobre, sólo un 12% escala hasta el quintil más rico cuando son adultos. En contrapartida, el sector naranja de la última columna nos da una indicación de la ventaja de nacer en familias ricas: de entre los individuos que crecen en familias del quintil más rico, un 33% sigue estando en el quintil más rico cuando son adultos. Si nos centramos en la parte baja de la distribución, comparando los sectores rojos de la primera y de la quinta columna, vemos que es mucho más probable nacer en el quintil

más pobre y permanecer en él (25%) que acabar siendo pobre naciendo rico (15%).

En este sentido, si nos centramos en la posibilidad de llegar a la élite económica (definida como pertenecer al 1% más rico), vemos que está fuertemente condicionada por el ingreso familiar de origen. La Figura 1.5 muestra el porcentaje de hijos que acaban en el 1% más rico cuando son adultos, según el percentil de ingreso de los padres. La línea discontinua horizontal representa una referencia hipotética de una sociedad igualitaria en la cual todos los hijos de una generación determinada tienen la misma probabilidad de acabar en el 1% más rico, independientemente del ingreso de sus padres<sup>15</sup>. De esta manera, la figura nos permite ver la enorme facilidad relativa que tienen los hijos de los percentiles más elevados (en particular los que vienen del 1% más rico) para alcanzar la posición más alta de la distribución cuando son adultos.

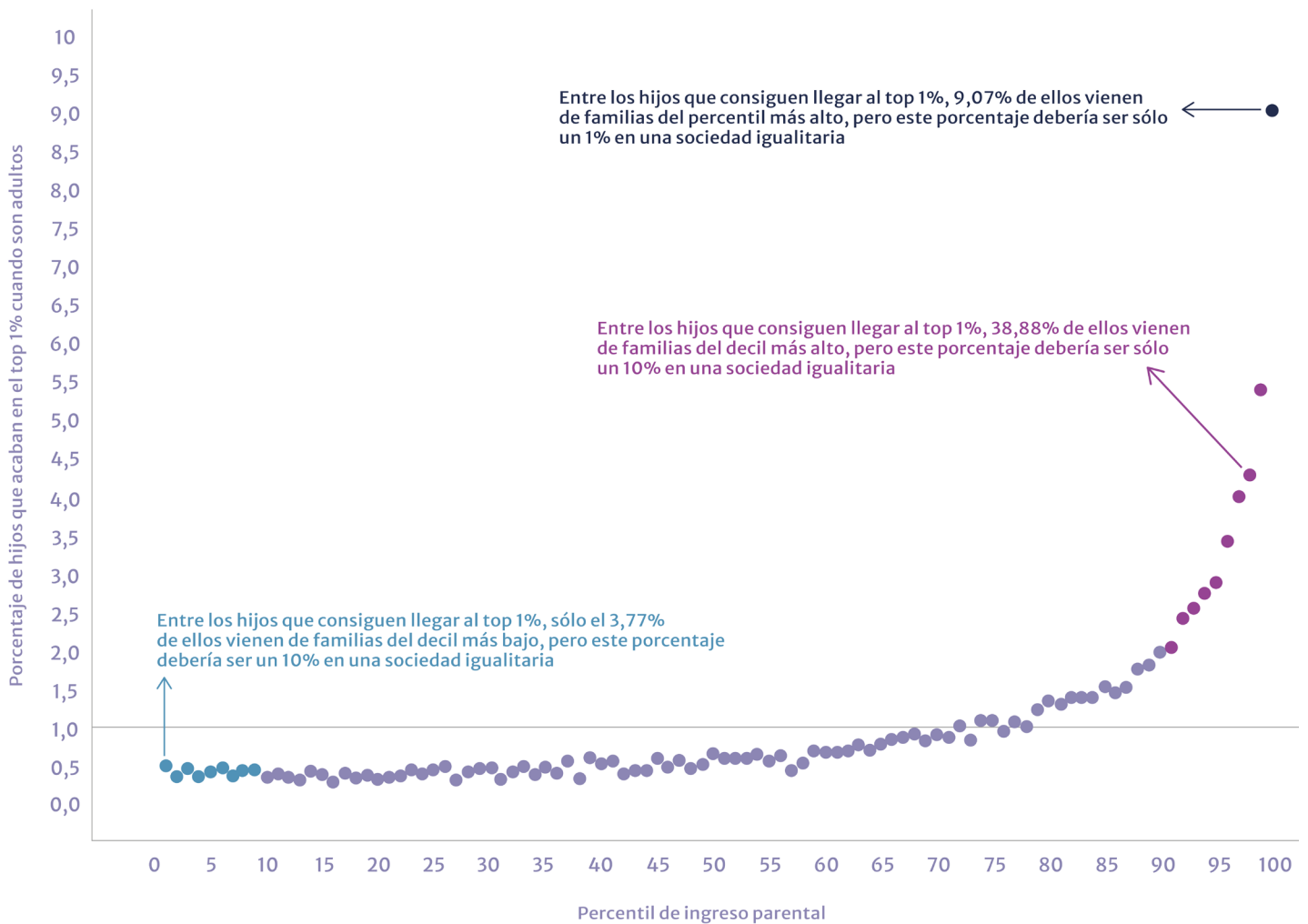
**Figura 1.4**  
Matriz de movilidad intergeneracional en España por género de los hijos



Fuente: Soria Espín (2022)

- En morado se muestra el porcentaje de hijos de hogares del 1% más rico que acaban estando en el 1% más rico ellos mismos. Este porcentaje es del 9,07% (pero debería ser un 1% en una sociedad igualitaria de referencia, como la descrita anteriormente). Por lo tanto, es 9,07 veces más probable acabar en el 1% más rico viniendo de un hogar situado también en el 1% más rico, en comparación con una sociedad igualitaria.
- De la misma manera, en azul claro se muestra el porcentaje de hijos de hogares del 10% más rico que acaban perteneciendo al 1% más rico. Este porcentaje es de un 38,88%, y se corresponde con la suma de los porcentajes de todos los puntos azules más el morado. Sin embargo, debería ser de un 10% en una sociedad igualitaria. Por lo tanto, relativamente hablando, es 3,88 veces más probable acabar en el 1% más rico viniendo de un hogar en el decil más alto en comparación con una sociedad perfectamente igualitaria.
- En el azul más oscuro se muestra el porcentaje de hijos de hogares del 10% más bajo que acaban perteneciendo al 1% más rico. Este porcentaje es del 3,77%, correspondiente a la suma de los porcentajes de todos los puntos azul marino. Sin embargo, debería ser de un 10% en una sociedad perfectamente igualitaria. Siguiendo la misma lógica relativa, vemos que es 2,65 veces menos probable acabar en el 1% más rico viniendo de un hogar en el decil más bajo en comparación a una sociedad perfectamente igualitaria, donde esta probabilidad debería ser del 10%.  
  
Finalmente, si comparamos la ventaja extra de los hijos del 1% más rico con la desventaja de los hijos del 10% más bajo, obtenemos que es 24 veces más fácil acabar en el 1% más rico viniendo del percentil más alto en comparación con proceder del decil más bajo.

**Figura 1.5**  
Porcentaje de hijos que acaban en el top 1% cuando son adultos en función de la renta de los padres



Fuente: Soria Espín (2023)

En definitiva, este repaso con perspectiva distributiva al crecimiento económico de España durante los últimos 40 años muestra las limitaciones del PIB tradicional como medida fehaciente de la salud de la economía. En concreto, el presente análisis prueba cómo el PIB ya no es un buen indicador del crecimiento económico desde un punto de vista inclusivo, ya que tanto la economía española como las principales economías avanzadas han cambiado de paradigma macroeconómico hacia un modelo en el que el crecimiento está muy desigualmente repartido. De este modo, los gru-

pos de alto ingreso se benefician casi 4 veces más del crecimiento económico que la mayor parte de la población. Las consecuencias principales de esta nueva tendencia son, por una parte, el aumento sostenido de la desigualdad de ingreso y, por otra, el deterioro del ascensor social, dos fenómenos que no quedan capturados en la aproximación tradicional del cálculo del PIB.

## Complementando el PIB con la medición del crecimiento económico desigual

Una limitación importante en las estadísticas macroeconómicas es la falta de información de alta frecuencia (es decir, información de carácter semanal o mensual) sobre la distribución de la renta, ya que los mejores datos de los que se dispone para tener una visión precisa de la desigualdad se publican anualmente. Estas cifras, que suscitan un gran interés por parte de los sectores público y privado, son una aportación vital para el análisis del ciclo económico y la dirección de la política pública. Sin embargo, no están desglosadas por nivel de renta. Así, aunque sabemos cómo evoluciona el PIB trimestralmente, desconocemos qué grupos sociales se benefician de este crecimiento y qué sectores salen perjudicados. Esta laguna limita la capacidad de los responsables políticos de diseñar medidas eficaces y dirigidas a aquellos grupos de renta más vulnerables, especialmente en fase recesiva del ciclo económico.

Además, debido a la falta de información de alta frecuencia sobre las dinámicas de la distribución del ingreso, el debate público presta mucha más atención a las estadísticas macroeconómicas (principalmente al PIB) que a la desigualdad en sí misma.

Así pues, los medios de comunicación, por ejemplo, se centran en los datos económicos más recientes debido a su misión informativa, pero no recogen información necesaria sobre la posible desigualdad que entrañan dichos datos. Por lo tanto, para frenar el aumento de las desigualdades y el deterioro del ascensor social, consecuencias directas del asimétrico crecimiento económico, es necesario incorporar indicadores macroeconómicos más precisos y frecuentes que tengan en cuenta el nuevo paradigma económico en el que España está inmersa desde hace más de 20 años.

## PIB y desigualdad en tiempo real

Entre las iniciativas que han tratado de incorporar la desigualdad económica bajo la forma de un nuevo indicador, destaca la reciente «Real Time Inequality». El proyecto fue presentado en la Universidad de California, Berkeley, por los economistas Gabriel Zucman, Emmanuel Saez y Thomas Blanchet<sup>16</sup>. Su principal contribución es una nueva metodología que proporciona las primeras estadísticas de alta frecuencia sobre cómo se distribuye el crecimiento de la renta y de la riqueza. La aproximación presentada por los autores combina la información contenida en fuentes públicas de datos de alta frecuencia (incluidas las encuestas mensuales de hogares y empleo, los censos trimestrales de empleo y salarios, y las estadísticas mensuales y trimestrales de las cuentas nacionales) en un marco unificado, lo cual permite estimar el crecimiento económico por grupos de renta, raza y género de manera coherente con las cuentas nacionales (PIB). Además, también facilita el seguimiento en tiempo real, de forma mensual, de los impactos distributivos de la política pública en cada fase del ciclo económico.

Estas estadísticas de crecimiento distributivo en tiempo real podrían desempeñar un papel fundamental a la hora de orientar las políticas de estabilización en pe-

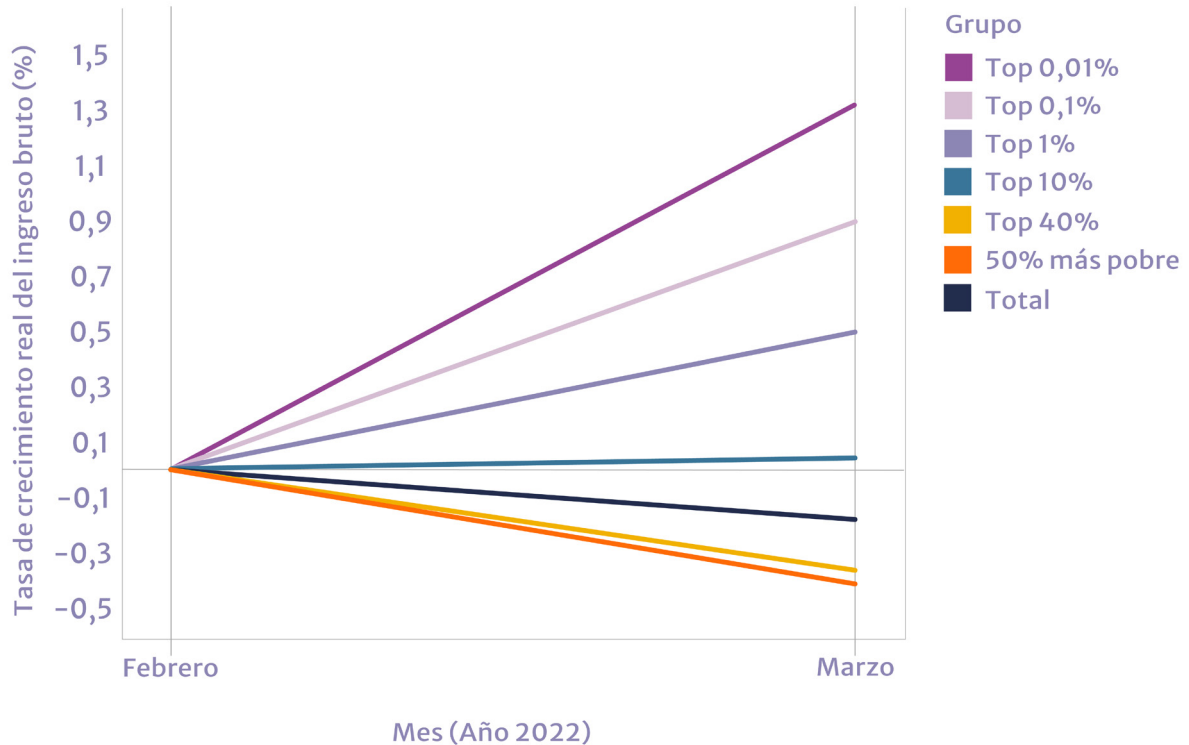
ríodos de crisis. Por ejemplo, tras una recesión podrían usarse para estimar hasta qué punto la renta se mantiene por debajo de su tendencia anterior a la recesión para cada nivel de renta con el objetivo de identificar qué grupo se ve más afectado. Además, dado que esta metodología tiene en cuenta todos los impuestos y transferencias gubernamentales, las nuevas estadísticas podrían usarse para analizar si la política pública está consiguiendo ayudar a los grupos más afectados por los ciclos recesivos. En contrapartida, durante las fases expansivas del ciclo económico, pueden servir para garantizar que los grupos de bajos ingresos también se beneficien de un crecimiento económico positivo (y no solos los grupos de muy altos ingresos). Estas acciones conjuntas podrían llegar a lograr un crecimiento inclusivo.

Para ilustrar la precisión mensual de las estadísticas macroeconómicas resultantes de esta metodología, en la Figura 1.6 mostramos la tasa de crecimiento del ingreso real para varios grupos de renta en Estados Unidos entre febrero y marzo de 2022<sup>17</sup>. Esta figura muestra que, pese a que el crecimiento total haya sido ligeramente negativo entre estos dos meses, el ingreso de los diferentes grupos de renta ha evolucionado de manera muy heterogénea. En concreto, el 50% más pobre y el 40% siguiente (más rico) han sufrido

una caída de su ingreso más fuerte que la media total, mientras que los grupos de muy altos ingresos han experimentado un crecimiento positivo de hasta de un 1,3% en el caso del 0,01% con más ingresos.

**Figura 1.6**

Ilustración de las estadísticas obtenidas por la metodología «Real-Time Inequality» con datos de Estados Unidos (Blanchet, Saez, Zucman 2022)



Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos del World Inequality Database

## Aterrizando la metodología «Real-Time Inequality» en España

La renta nacional se puede dividir en dos grandes componentes: rentas del capital y rentas del trabajo. En España, alrededor del 30% de la renta nacional son rentas del capital. Cuando se analiza la evolución de las rentas del capital mes a mes, se observa que la concentración de los componentes de la renta del capital es relativamente lenta. Por lo tanto, su impacto en la desigualdad de renta total se debe principalmente a cambios en los componentes de las rentas de capital agregadas, como los beneficios empresariales y las rentas de la vivienda, a lo largo del ciclo económico. Estos cambios quedan contemplados bajo la metodología de Blanchet, Saez y Zucman (2022).

Por otra parte, las rentas del trabajo representan alrededor del 70% de la renta nacional. En este caso, los cambios a corto plazo (mes a mes) pueden ser mayores, como por ejemplo en consecuencia de picos de desempleo en periodos de recesión. Esta diferencia entre unas y otras rentas queda bien recogida en la metodología presentada. Así, a diferencia de lo que ocurría con las rentas del capital, no se asume una distribución estable para las rentas del trabajo, sino que se recogen los cambios distributivos de alta frecuencia gracias a la utilización de datos de encuestas de hogares y mercado de trabajo. El resultado que se obtiene es pues informativo respecto a la distribución del crecimiento económico en el corto plazo, por ejemplo mes a mes, a la par que consistente con las estadísticas anuales de desigualdad.

Para Estados Unidos, el único país para el que se ha implementado esta metodología por el momento, los autores usan únicamente datos de acceso público. Sin embargo, estos mismos autores admiten que su metodología podría enriquecerse combinando conjuntos de datos administrativos de organismos gubernamentales o incorporando fuentes de datos adicionales, como información detallada a nivel de cada empresa del sector privado<sup>18</sup>. En este sentido, a continuación explicamos qué tipo de bases de datos se han utilizado y cómo, así como cuáles serían sus equivalentes en España y cómo podríamos mejorarla a través de un esfuerzo público-privado que abra a la

comunidad investigadora los millones de datos administrativos y privados que ya se recogen, pero que por el momento no están disponibles de manera sistemática y transparente.

El punto de partida de la metodología Real Time Inequality son los microdatos de renta (ingresos) y riqueza (valor de los activos acumulados en un momento concreto) resultantes de las estimaciones anuales de desigualdad calculadas por el World Inequality Lab a través de la aproximación de las Cuentas Nacionales Distributivas (DINA, 2021)<sup>19</sup>. Esta metodología combina datos de cuentas nacionales, encuestas y datos fiscales para crear una imagen completa de cómo se distribuyen los ingresos y la riqueza en un país determinado (incluyendo España), y es la manera más consistente que tenemos de estimar los niveles de desigualdad. A partir de los datos anuales de desigualdad, los autores llevan a cabo dos procesos estadísticos para crear las estimaciones distributivas del crecimiento económico mes a mes y hacerlas consistentes con las cuentas anuales anteriormente mencionadas:

- En primer lugar, reescalan las distribuciones de ingresos anuales existentes para que coincidan con los totales de ingresos macroeconómicos mensuales para cada componente del ingreso. Para ello, se computa la renta agregada mensual de los factores —antes de impuestos, disponible y después de impuestos— y sus distintos componentes. Esto se calcula a partir de las cuentas nacionales mensuales y trimestrales publicadas por el Bureau of Economic Analysis. En España, la fuente para este primer paso serían los datos trimestrales de contabilidad nacional del Instituto Nacional de Estadística (INE). A partir de estos, se estima la distribución de lo que serían los ingresos anuales si los ingresos totales mensuales desestacionalizados (filtrados de las variaciones temporales de un ciclo económico concreto) y su distribución se mantuvieran estables durante 12 meses<sup>20</sup>. Este procedimiento suaviza las variaciones a corto plazo, específicas del año y de inversión de la media, que no son informativas de la distribución de un mes determinado y que, de

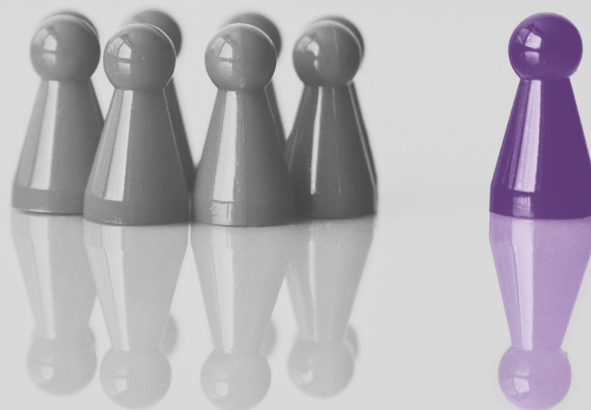
lo contrario, introducirían discontinuidades en las series mensuales.

- En segundo lugar, y lo que es más importante, incorporan información sobre los cambios en la distribución de los ingresos dentro de los componentes clave de la renta nacional (es decir, las rentas del capital y las rentas del trabajo). Sobre todo, lo hacen a nivel de las rentas del trabajo, que son las que más cambian mes a mes y representan aproximadamente el 70% de la renta nacional. Esta metodología estima para las rentas del trabajo tanto los cambios en el margen extensivo (número de personas empleadas frente a no empleadas, incluidos los beneficiarios de prestaciones de desempleo) como en el margen intensivo (número de personas empleadas frente a no empleadas). Para ello, se calculan estos cambios para subgrupos relevantes de la población (es decir, por niveles de educación, sexo, grupo de edad y estado civil), introduciendo variables de raza, educación y edad en los datos de Cuentas Nacionales Distributivas<sup>21</sup>. En Estados Unidos, los autores realizan este proceso emparejando estadísticamente<sup>22</sup> estos archivos con la *Current Population Survey* (publicada por el Census Bureau) y la *Survey of Consumer of Finances* (publicada por la Federal Reserve). En España, las bases de datos equivalentes para incorporar estos cambios serían la Encuesta de Población Activa (INE), la Muestra Continua de Vidas Laborales (Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones) y la Encuesta Financiera de las Familias (Banco de España). Tras ello, se incorporan los cambios en márgenes extensivos e intensivos:

- **Extensivo:** para captar los cambios de alta frecuencia en la distribución de los ingresos laborales, se ajusta la situación laboral a nivel microeconómico cada mes. Para ello, se calculan las tasas de empleo de cada uno de los subgrupos en las celdas mensuales de la *Current Population Survey* (o Encuesta de Población Activa), y se utilizan estas tabulaciones para imputar las tasas de empleo por celdas en los microdatos mensuales de las Cuentas Nacionales Distributivas.

- **Intensivo:** para captar los cambios de alta frecuencia en la distribución de las rentas del trabajo, se estiman los cambios en la distribución de los salarios con una frecuencia mensual. Para ello, se combina toda la evidencia disponible al respecto: encuestas de empleo mensuales y trimestrales. En España, junto a las citadas bases de datos, se podrían utilizar los datos nacionales de paro registrado ofrecidos por el Ministerio de Trabajo y Economía Social.

En conclusión, a diferencia del cálculo clásico del PIB, esta metodología permite a los actores públicos y privados seguir en tiempo real (mes a mes) la evolución del crecimiento económico desde una perspectiva distributiva. Esta aproximación es coherente con las cuentas nacionales producidas a final de año, y permite mejorar el diseño y dirección de la política pública en el medio plazo. Además, obtener estos datos mes a mes complementa el análisis de las cifras clásicas, como el PIB, la inflación o el desempleo. Esto puede llevar a una mayor introducción de la desigualdad en el debate público español, presentándose como nueva parte esencial de la evaluación general del estado de la economía.



## Hacia un debate público de mayor calidad: más datos, mejores estimaciones

Como hemos visto, en España hay datos disponibles de diferentes instituciones públicas que podrían usarse para aplicar esta metodología. Sin embargo, creemos que desde nuestras organizaciones públicas y privadas deberíamos ser más ambiciosos y no sólo aplicar esta aproximación de manera sistemática, sino también mejorarla con todos los datos administrativos que ya se recogen, pero que no están abiertos al público.

En términos generales, la rápida evolución en el almacenamiento de datos digitales y sus tecnologías de gestión ha permitido el análisis estadístico de datos administrativos que previamente solo se utilizaban para fines contables. Los datos administrativos ofrecen tamaños de muestra mayores y presentan menos problemas de no respuesta y error de medición que las fuentes tradicionales de datos de encuestas. Por lo tanto, los datos administrativos son fundamentales para la investigación empírica de vanguardia y, en particular, para una evaluación creíble de la política pública<sup>23</sup>. Hoy en día, las Administraciones públicas españolas disponen de millones de datos digitalizados que tienen un enorme potencial para ayudar a entender mejor los principales retos socioeconómicos del país y guiar la política pública para solucionarlos. Así, el desarrollo y la ampliación del acceso directo a los microdatos administrativos debería ser una de las principales prioridades del Ministerio de Ciencia e Innovación. Tal y como señalaba el Premio Rey Juan Carlos de Economía y profesor en el CEMFI, Manuel Arellano, es crucial instaurar mecanismos que permitan a investigadores autorizados acceder a este tipo de datos de manera confidencial, de la misma forma en que se exige a los funcionarios públicos que trabajan con estos registros<sup>24</sup>.

En el ámbito internacional, se ha demostrado que no existen impedimentos técnicos ni de protección de datos que imposibiliten este acceso a datos administrativos. El paradigma de este modelo es la Oficina Central de Estadísticas de Suecia (Statistiska centralbyrån, SCB). Esta Oficina no solo es la autoridad administrativa encargada de elaborar las estadísticas oficiales en Suecia, sino que también sirve de orga-

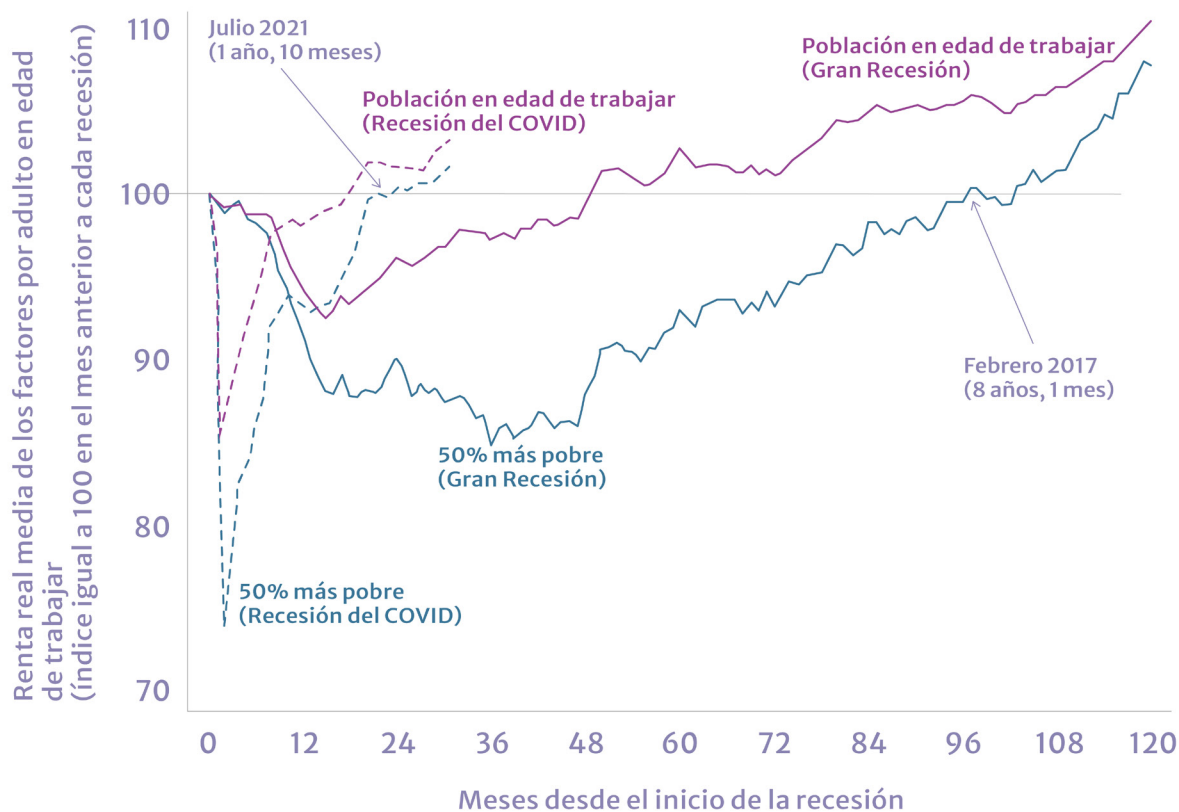
nismo central encargado de coordinar la recogida de una amplia gama de datos administrativos relativos a individuos, instituciones y empresas. Además, estos datos quedan a disposición de la comunidad investigadora. De esta manera, los investigadores afiliados a cualquier instituto de investigación público sueco pueden hacer una solicitud transparente de todos los datos administrativos que necesiten y, tras la aprobación de un comité ético de expertos independientes, la Oficina Central de Estadísticas se encarga de combinar diferentes bases de datos administrativos (fiscales, educacionales o de los ayuntamientos, entre otras) y de otorgarlas a los investigadores. En España, instaurar un organismo de estas características que pueda cotejar información sobre individuos en varias dimensiones y desde varias fuentes (tener, para un mismo individuo, información fiscal, de patrimonio, ocupación y datos laborales, o educación) nos podría situar a la vanguardia de la investigación en ciencias sociales a nivel mundial y ayudaría a los Gobiernos a tomar mejores decisiones, basadas en pruebas más robustas. En el caso concreto de la metodología Real Time Inequality, se podrían incorporar datos administrativos de diferentes fuentes (Ministerio de Educación, Agencia Tributaria, Seguridad Social, Banco de España, etc). Esto permitiría ampliar los subgrupos de poblaciones para los que se tiene estimaciones de desigualdad de alta frecuencia (como individuos con bajo nivel educativo o extranjeros) y tener una visión más precisa de cómo y quién se está beneficiando —o saliendo perjudicado— del crecimiento económico mes a mes.

**Estudio de caso: el impacto del COVID-19 desde una perspectiva distributiva**

De manera general, los datos nos muestran que la recuperación de la crisis de COVID-19 fue mucho más rápida que la recuperación de la Gran Recesión (1 año y medio frente a 4 años, respectivamente). Sin embargo, las estadísticas de esta metodología en tiempo real permiten ir más allá de los índices agregados. Así, se pueden comparar las tendencias de recuperación de las crisis yendo al detalle de la dinámica de ingresos general en comparación con la dinámica de ingresos del 50% más pobre. La Figura 1.7 muestra las dinámicas de ingresos de estos dos grupos para la población en edad de trabajar<sup>25</sup>, normalizando los ingresos a 100 en el mes anterior a cada recesión. Tal y como se puede observar comparando las líneas continuas roja

y azul, tras la Gran Recesión el ingreso del 50% más pobre tardó casi el doble (96 meses) en recuperar el nivel anterior a la crisis que el ingreso general de las personas adultas. Sin embargo, en cuanto a la crisis del COVID-19, los ingresos de estos dos grupos recuperaron sus niveles anteriores a la crisis mucho más rápido y la diferencia temporal de recuperación entre ambos grupos fue de apenas unos meses. Esto podría ser consecuencia de una reacción de política económica caracterizada por una fuerte inversión pública y una gran coordinación internacional. De nuevo, se muestra la importancia de esta nueva metodología a la hora de analizar la (desigual) evolución de la economía, que podría servir para actuar a tiempo e intentar atenuar los efectos negativos de las crisis sobre la desigualdad y la movilidad social.

**Figura 1.7**  
Dinámicas de ingresos: Covid-19 (en rojo) versus Gran Recesión (en azul)



Fuente: Blanchet, Sáez, Zucman (2022)

En España, ha habido intentos tanto desde el sector académico como del privado de estudiar el crecimiento económico desde una perspectiva distributiva. Entre ellos, cabe destacar el estudio de Aspachs et al. (2022)<sup>26</sup>, que propone hacer un seguimiento de alta frecuencia de la desigualdad de ingresos utilizando datos anónimos de registros bancarios de más de tres millones de titulares de cuentas en España. Esto permitiría analizar la repercusión distributiva de la crisis del COVID-19. Por otro lado, es también notorio el esfuerzo del equipo de investigación CaixaBank Research, que el año pasado publicó el portal «Economía en Tiempo Real»<sup>27</sup>. Esta iniciativa ofrece información sobre 12 indicadores agrupados en 5 ámbitos: consumo, vivienda, salarios, turismo y desigualdad. Cada indicador se muestra para distintas categorías (comunidad autónoma, franjas de edad, franjas de ingresos y sector de actividad, entre otros) y se publican unas 850 series en total. Los indicadores están contruidos

a partir de los datos internos de CaixaBank y se agregan mediante técnicas de big data. De manera similar a Blanchet, Saez y Zucman (2022), la frecuencia de estos datos es mensual y se publican pocos días después del cierre del mes. Sin embargo, ninguno de estos proyectos ha conseguido obtener estadísticas macroeconómicas distributivas en tiempo real que a su vez sean consistentes con las cuentas nacionales, algo que la metodología «Real Time Inequality» sí logra. Para frenar el aumento de las desigualdades y el deterioro del ascensor social, España debería impulsar un esfuerzo conjunto de los sectores público y privado para aplicar esta metodología en la elaboración de las estadísticas macroeconómicas. De esta manera, tendremos de herramientas para hacer un seguimiento del desigual crecimiento económico en tiempo real, lo que permitirá mejorar la política pública contra la desigualdad y enriquecer el debate público sobre la salud de la economía española.

## Otros indicadores para complementar el análisis distributivo del crecimiento económico

Junto con la integración de la metodología de estadísticas macroeconómicas de alta frecuencia, España podría incluir otros indicadores propuestos para complementar al PIB. Estos indicadores, si bien no son de alta frecuencia como el planteamiento descrito anteriormente, permiten tener una visión más amplia de la evolución desigual del crecimiento económico:

- Utilizar el Índice de Desarrollo HuMANO (IDH) como un indicador complementario para medir el progreso económico y social<sup>28</sup>. El IDH considera el ingreso, la educación y la salud como dimensiones del desarrollo humano, y puede ayudar a evaluar la repercusión del crecimiento económico en el bienestar de la población. Fue creado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 1990 y se ha convertido en una herramienta importante para comparar los niveles de desarrollo humano en diferentes países. De hecho, todos los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) así como organizaciones internacionales (Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional) lo usan para evaluar la eficacia de la ayuda al desarrollo y la inversión extranjera.

- Adoptar el Índice de Progreso Genuino (IPG). Este indicador es una medida alternativa al PIB que tiene en cuenta aspectos más amplios del bienestar humano, incluyendo la salud, la educación, la igualdad social y la sostenibilidad ambiental<sup>29</sup>. El IPG fue desarrollado principalmente en Estados Unidos, pero se ha utilizado en otros países como Nueva Zelanda, Australia y España para evaluar el bienestar de sus ciudadanos. En particular, el gobierno de Nueva Zelanda ha adoptado el IPG como una medida complementaria al PIB para evaluar el progreso del país en términos de bienestar<sup>30</sup>.

# 03 PIB y cambio Climático: hacia una medición del coste ecológico del crecimiento



## La situación en España

España es un país que tiene una gran exposición al cambio climático. Como consecuencia, se ponen en riesgo no solo la salud de su ciudadanía, su seguridad alimentaria y su biodiversidad, sino también su economía. Desde un punto de vista empírico, los resultados presentados por Newell et al., (2021)<sup>31</sup> y Kompas y Che (2018)<sup>32</sup> arrojan luz sobre esta cuestión al sugerir que en los años venideros, el grado de desertificación podrá degradar los PIB nacionales, lo que derivaría en crisis persistentes en los sectores asociados (Estrada et al., 2015)<sup>33</sup>. En concreto, las actividades económicas principalmente afectadas serían la agricultura y el turismo, cuyos valores añadidos suponen el 2,6%<sup>34</sup> y el 11,1%<sup>35</sup> del PIB de España, respectivamente.

De este modo, de entre los numerosos efectos del cambio climático que pueden repercutir en el crecimiento económico de España, una de las amenazas principales es la escasez de agua. Tal y como ilustran los datos del Banco Mundial, España es un país que depende en gran medida de la agricultura, cuya producción puede verse fuertemente afectada por la falta de agua, como demostraron Sainz de la Maza y del Jesus (2020)<sup>36</sup>. La otra industria de gran calado es la turística, que también requiere de un suministro constante de agua. Así, por una parte, nuestros paisajes, ya propensos a los incendios forestales debido a su clima cálido y seco, se verán afectados en mayor medida por estos fenómenos, cuya frecuencia aumentará conforme lo hagan las temperaturas (Flannigan et al., 2000)<sup>37</sup>. En consecuencia, la biodiversidad local se verá afectada, y también aquellas actividades económicas que se desarrollan en su seno. Por otro lado, el turismo internacional puede verse perjudicado como resultado de una percepción negativa de las olas de calor o la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, como revela el trabajo de Agnew y Viner (2001)<sup>38</sup>, que estudia distintos destinos internacionales.

Precisamente ligado a circunstancias meteorológicas extremas, España ya es testigo del aumento en frecuencia e intensidad de tormentas, inundaciones y otros fenómenos meteorológicos extremos (Benito, 2007<sup>39</sup>; Olcina, 2009<sup>40</sup>). Estos fenómenos pueden dañar infraestructuras, propiedades y viviendas, con consecuencias graves en términos sociales y econó-

micos. Además, el incremento de la temperatura y la humedad puede aumentar la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue (Laycock et al., 2022<sup>41</sup>), de modo que también pueden observarse darse para la salud global.

En términos numéricos, un informe publicado por el JRC de la Comisión Europea en 2020<sup>42</sup> demuestra que un aumento de 3 °C en las temperaturas actuales daría lugar a pérdidas de bienestar anuales que equivaldrían al 1,4% del PIB europeo (175.000 millones de euros). Este hallazgo es especialmente alarmante al poner en perspectiva que el citado informe solo contempla un conjunto limitado de desastres climáticos, que incluyen inundaciones costeras y fluviales, sequías y tormentas de viento, además de mortalidad por temperaturas extremas y daños sobre la agricultura y el suministro energéticos. Además, la estimación de un aumento de 3 °C se encuentra en el extremo más optimista de la horquilla si se compara con otros estudios similares. Un artículo del Banco Central Europeo (2021)<sup>43</sup> sugiere aumentos de 4°C-8°C en los casos futuros más probables, lo cual multiplicaría la pérdida de bienestar en términos de caída del PIB.

Todo lo anterior prueba el vínculo que existe entre economía y recursos naturales y, más concretamente, la importancia de los activos naturales y de unas condiciones meteorológicas estables que permitan explotarlos y preservarlos. Si vamos al plano nacional, en el ámbito extractivo, las exportaciones de productos minerales desde España suponen 13,2% del total del valor exportado. En cuanto a la preservación, nuestro territorio cuenta con el mayor número de reservas de las biosferas del mundo, con un total de 52. En esta línea, aun cuando se dispone de algunos indicadores, sería recomendable mejorar el seguimiento del estado de los activos naturales, así como de la evaluación de su efecto sobre la economía española. Esto permitiría estimar de forma precisa su repercusión en las cuentas nacionales, así como regular los volúmenes de exportación y explotación de los recursos naturales en función de su agotamiento<sup>44</sup>.

Si se sigue profundizando en esta cuestión, cabe estudiar también el nexo que existe entre las actividades



vinculadas al medioambiente y otros dos elementos clave de la economía: el empleo y los ingresos y gastos fiscales. En el ámbito laboral, el INE señala el aumento del número de empleos directos consecuencia de la economía ambiental (tratamiento de residuos, gestión y producción energética o protección ambiental) que ya representan el 2,95% del total. Además, el valor añadido de la economía ambiental supone un 3,05% del PIB en 2021, de acuerdo con estos mismos datos. En cuanto a ingresos fiscales, los impuestos asociados a actividades de impacto ambiental (energía y transporte, entre otros) han supuesto un 7,2% del total de los ingresos en 2021 por impuestos en España, con particular peso en los impuestos energéticos, que han supuesto el 81,9% del total de impuestos ambientales de 2021. El valor añadido bruto de los bienes y servicios ambientales fue el equivalente a un 3% del PIB de ese año. Esta categoría cubre gastos como la gestión de los residuos y aguas residuales, así como otras actividades de protección del aire, el clima y las áreas de protección ecológica<sup>45</sup>.

Con esta recapitulación se hace patente el nexo entre medio ambiente y economía, y se pone de manifiesto la necesidad de indicadores adaptados a esta nueva realidad económica. Sin embargo, de un modo similar a lo que ocurre con la medición del crecimiento por renta, calcular el coste climático del PIB o estimar qué sectores estarían más amenazados por la crisis climática requeriría de una serie de datos que, por ahora, no están disponibles. Así pues, en las próximas páginas se proponen algunas opciones que permitirían complementar el PIB en este aspecto, desde la creación de un índice de PIB verde hasta otras propuestas metodológicas como el capital natural o el etiquetado climático presupuestario.

## Experiencias con la creación de un PIB verde

Como primera propuesta, parece intuitiva una revisión del propio indicador del PIB para que, más allá de lo que tradicionalmente contempla, englobe también la cuestión ambiental. Durante los últimos 50 años, se ha hecho un esfuerzo de coordinación internacional entre investigadores y el sector público para incluir el deterioro de los recursos naturales en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) y, en concreto, en el PIB.

En este sentido, Brandon et al. (2021)<sup>46</sup> hacen un repaso histórico de los avances teóricos en cuanto a la inclusión de la dimensión medioambiental en el PIB, entre los que destacan:

- Nordhaus y Tobin (1972)<sup>47</sup> desarrollaron la Medida del Bienestar Económico, que describe los costes asociados a los daños causados por problemas medioambientales (por ejemplo, la contaminación) y la urbanización (por ejemplo, la congestión vehicular, los bajos niveles de salud o la escasez de suelo).
- Daly y Cobb (1989)<sup>48</sup> propusieron el Índice de Bienestar Económico Sostenible. Esta fue la base del Indicador de Progreso Genuino (IPG), que hace un seguimiento de 26 indicadores económicos, sociales y medioambientales (Anielski 2001<sup>49</sup>; Lawn 2003<sup>50</sup>).
- Tinbergen y Huetting (1992)<sup>51</sup> desarrollaron el Indicador de Renta Nacional Ambientalmente Sostenible, presentado en la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992 (la Cumbre de Río).
- La ONU revisó el SCN en 1993, creando cuentas suplementarias para tener en cuenta la oferta de energía y el deterioro del agua y la tierra (Harrison 2005<sup>52</sup>).
- En 1996, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático pidió a los países que informaran sobre las emisiones de gases de efecto invernadero y el secuestro de carbono (Paustian,

Ravindranath y van Amstel 2006<sup>53</sup>). Era la primera vez que muchos países analizaban o informaban sobre las reservas y los flujos medioambientales.

- En 2007, una conferencia de la Comisión Europea concluyó que el SCN y el PIB debían permanecer sin cambios, pero complementados con indicadores de progreso medioambiental y social (Unión Europea, 2007<sup>54</sup>). Esta recomendación fue respaldada por una comisión de alto nivel sobre la Medición del Desempeño Económico y el Progreso Social (Stiglitz, Sen y Fitoussi 2009<sup>55</sup>).
- Arrow y coautores (2012)<sup>56</sup> argumentaron que las medidas de responsabilidad medioambiental deben tratar de mantener el bienestar generacional. Para ello, se requiere una mejor contabilidad de la riqueza y precios sombra (es decir, valores asociados a bienes cuyo precio no está definido en el mercado) adecuados para los recursos renovables y no renovables, el capital humano y la salud.

A pesar de los esfuerzos de algunos de los economistas más reconocidos del mundo por hacer permear estas propuestas metodológicas hacia el plano político, el grueso de las medidas de responsabilidad ambiental aquí presentadas ha quedado relegado al mundo académico, pero no en su totalidad. Así pues, dos países – Noruega y China – han sido pioneros en aplicar, al menos en parte, este enfoque. Ambos casos se examinan en mayor detalle en el siguiente apartado.

## Intentos de aplicación real: Noruega y China

Si se buscan experiencias reales de la creación de un índice complementario al PIB que recoja factores naturales, los dos casos referentes son el de Noruega y el de China. Estos experimentos permitieron identificar las principales complejidades asociadas a la creación del índice, así como sugieren vías alternativas para afrontarlas. En el caso de Noruega, las principales dificultades fueron de índole técnica, puesto que se demostró una altísima dependencia de los estimadores futuros de precio en su cálculo. En cuanto a China, además de los aspectos técnicos, se dieron otros conflictos derivados de los agentes encargados de recabar los datos a nivel municipal y de publicar el índice sobre la percepción del crecimiento. En su conjunto, estas experiencias nos dirigen más hacia índices complementarios que muestren los activos verdes del país y el crecimiento que facilitan puede ser más efectivo que tratar de agregar todas estas medidas en un solo índice agregado.

### Noruega

Noruega fue uno de los primeros países en dedicar recursos para plantear un PIB verde. Para ello, el Gobierno noruego ordenó en 1978 la creación de una comisión delegada liderada por los ministerios de Medio Ambiente y Economía del país. Su principal misión era el diseño de un sistema de cuentas naturales que se ajustase tanto por los descuentos derivados del gasto en recursos naturales, como por los daños medioambientales asociados. De esta forma se visibilizaría el coste de la extracción de los recursos naturales como el petróleo o la minería a largo plazo. El encargo, entonces pionero, respondía así a la dependencia del país de sus actividades extractivas, aún vigente. Más específicamente, en 2020 el conjunto de las exportaciones relacionadas con la venta de petróleo y recursos minerales representó el 59% del valor total exportado, siendo un 13,4% de su PIB, con el subsiguiente impacto que dichas operaciones dejan en los ecosistemas noruegos<sup>57</sup>.

Estas operaciones extractivas tienen una doble consecuencia. Por una parte, resultan en la disminución de los recursos disponibles — los minerales vendidos hoy

no estarán disponibles para futuras generaciones — y, por otra, acarrearán, debido a sus procedimientos, graves degradaciones naturales. Desde un punto de vista del beneficio obtenido de la extracción, el problema se agrava: las reservas minerales aumentan su costo de extracción a medida que estas son explotadas debido a que se prioriza la extracción de aquellos yacimientos más accesibles, aumentando a medida que pasa el tiempo los costes marginales de extracción y reduciéndose así su costo-efectividad. En combinación esto reduce los recursos remanentes, aumenta la disrupción natural necesaria para obtenerlos y reduce la capacidad de extraerlos de forma que reviertan en un beneficio económico significativo.

En este contexto, los primeros pasos hacia el diseño del PIB verde se dieron con la intención de plantear un único índice agregado, fácilmente aplicable a la toma de decisiones sobre bosques, pesca y recursos minerales. No obstante, dicho planteamiento debía hacer frente a múltiples complejidades en términos de valoración y cálculo. En este sentido, trabajos como el de Alfsen y coautores (2006)<sup>58</sup> permitieron identificar las principales dificultades asociadas a la valoración de activos naturales. Ante todo, parecen ser consecuencia del hecho de que dichos activos no están mercantilizados, lo cual complica la fijación de su precio de mercado. Partiendo de ese punto, existen dos aproximaciones posibles. Pongamos para ilustrarlo el ejemplo de la limpieza de un río en el que se ha producido un daño ambiental. Desde el punto de vista de la oferta, se puede calcular el valor en función del coste real asociado a la limpieza del agua. Desde el punto de vista de la demanda, el valor se puede estimar en función de la disposición a pagar («willingness to pay») de los afectados para tener acceso a agua limpia. Desde cualquiera de las dos aproximaciones, el planteamiento del ejemplo permite ya entrever que la valoración no es sencilla. A ello se suma que, en la mayoría de casos, estas estimaciones no necesariamente acaban reflejando el precio social. Por último, cabe mencionar que existe una dificultad añadida a la hora de descontar el coste de las medidas ecológicas de su efecto económico en el Producto Interior Bruto tradicional, puesto que pueden quedar reflejadas de forma indirecta a través de otras métricas ya incorporadas en el PIB.

Respecto a la medición del capital natural, los autores enfatizan la dificultad de establecer el descuento sobre el capital natural monetizado. El capital natural monetizado es resultado del valor total del inventario de activos naturales multiplicado por su estimación de precio, pasando así de unidades físicas a unidades monetarias. Establecido esto, el cambio del valor del mencionado inventario de activos naturales sería equivalente al descuento que se produce. Como resultado final, la variación de este valor puede ser anualizada en forma de ganancias o pérdidas. A nivel práctico, esto implica que dicho cálculo acaba dependiendo fuertemente de las estimaciones de los niveles de producción y precio de venta futuros, lo cual lo convierte en algo impreciso. Esto quedó ratificado por los estudios de la agencia encargada, que concluyeron que los cambios en las expectativas de precio de los inventarios eran el principal factor detrás de las variaciones de la riqueza «verde».

Todas estas informaciones y estudios permiten dilucidar la complejidad asociada al diseño del PIB verde. Muchas de ellas derivan de la necesidad de pasar de un cálculo de flujo como el PIB, que contabiliza cuánto se produce durante un periodo determinado, a un valor de stock, que, en este caso, mida el valor de todos los recursos naturales. Como consecuencia de tales obstáculos, se tomó la decisión de acabar desestimando su cálculo, focalizando los esfuerzos en trabajar sobre las métricas de diferentes cuentas ambientales.

## China

En colaboración con Noruega, China fue otro de los países pioneros en embarcarse en el desarrollo de una fórmula de PIB verde. A finales de la década de los 90, el Partido Comunista Chino (PCCh), preocupado porque su modelo de desarrollo económico estuviera degradando los ecosistemas con costes excedentes a los beneficios que reportaba, puso el foco en las investigaciones sobre cómo indexar los daños ecológicos en los que podía, potencialmente, estar incurriendo. Fruto de ello, en 2002 se implementó por primera vez la medida que implicaba el cálculo y publicación del PIB verde, en vigor hasta 2013.

El sistema chino puso el foco en la recuperación de los ecosistemas dañados. De este modo, su metodología

se centraba en la identificación de las actividades que podían actuar en detrimento de los ecosistemas locales y que resultaban en consecuencias naturales perniciosas, como por ejemplo la contaminación de ríos o la polución ambiental. Así, enfocaba la estimación de estos costes desde el punto de vista de las intervenciones necesarias para recuperar tales activos. Sin embargo, debido a la falta de cohesión metodológica, los resultados obtenidos por las diferentes regiones fueron altamente dispares, poniendo en tela de juicio el conjunto de las conclusiones de la iniciativa. Además, algunas localidades presionaron al Gobierno chino para no publicar los datos, limitando la disponibilidad y publicidad de este PIB verde (Li & Lang, 2010)<sup>59</sup>.

Finalmente, tal y como lo hiciera Noruega, China abandonó el proyecto en 2013 y se volcó en otros indicadores medioambientales, en línea con los esfuerzos internacionales en este ámbito.

## Más allá del PIB verde

El diseño de un nuevo indicador de PIB verde que recogiera las especificidades de la realidad medioambiental fue en un primer momento el enfoque metodológico de mejor acogida. Sin embargo, su puesta en práctica permitió identificar la complejidad de hacer un cálculo que resultara verdaderamente informativo. Aunque lejos de la solidez del PIB tradicional, estos primeros empeños sirven para abrir camino hacia nuevos modelos que permitan estimar de forma adecuada el coste climático del crecimiento. El objetivo es, pues, dar seguimiento a la evolución natural, así como su impacto sobre las actividades económicas (tala, minería, pesca o ganadería) y los servicios del ecosistema (agua limpia, aire limpio o atractivo turístico). De entre las prácticas internacionales que se han desarrollado en esta línea, encontramos algunas como el

cálculo de cuentas satélite ambientales, la extensión de estas cuentas al ámbito de ecosistema, el etiquetado presupuestario ambiental o el cálculo del capital natural, que se presentan a continuación.

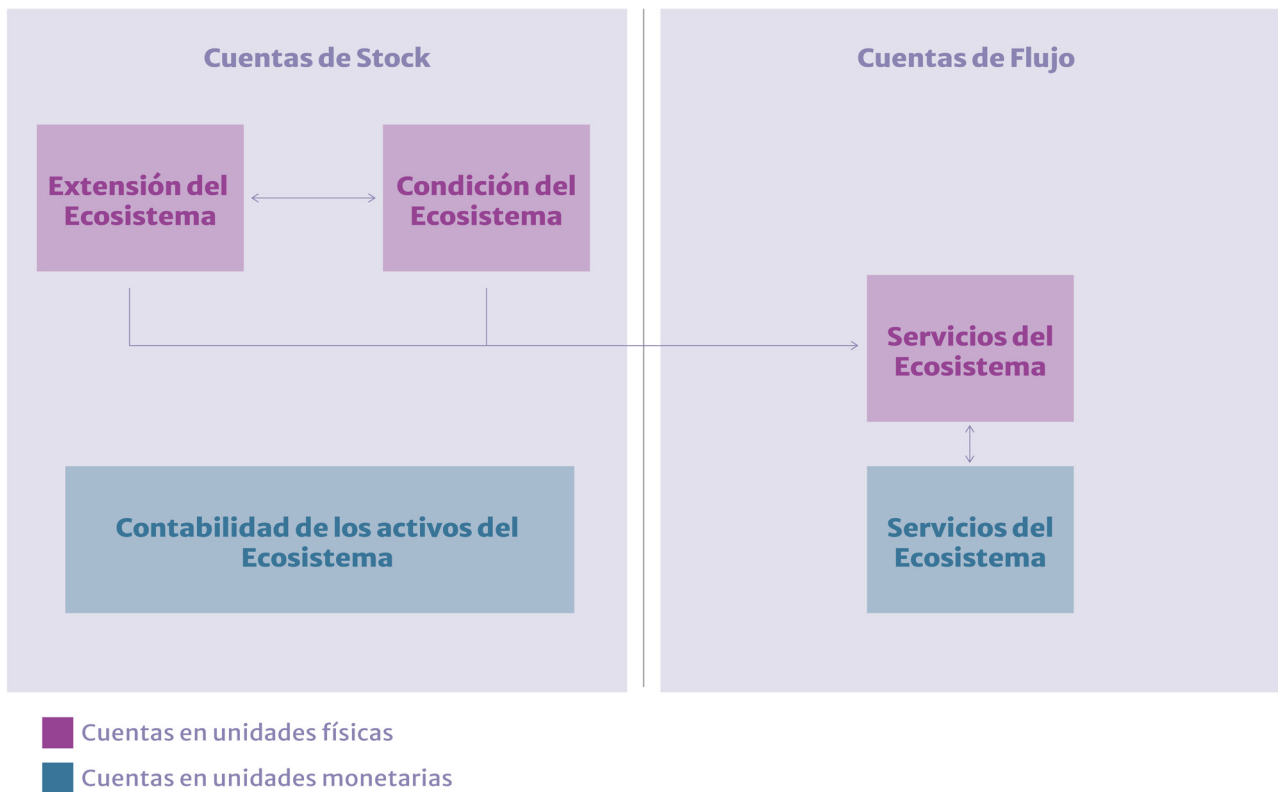
## Cuentas Medioambientales Satélite

El fin principal de la Cuenta Medioambientales Satélite es registrar en unidades físicas y financieras, de manera consistente, los cambios de cantidad y valor de los activos medioambientales, mapeando para ello las dinámicas entre medio ambiente y economía. La publicación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SEEA, por su sigla en inglés) liderada por Naciones Unidas en 2014 y posteriormente adoptada con cierto éxito en la Unión Europea, estableció por primera vez un marco común para la elaboración de unas cuentas satélite al sistema nacional de cuentas (SNC). El sistema propuesto cubría bienes y servicios, gastos de protección medioambiental, costos de gestión de los recursos naturales, subsidios y transferencias con fines ambientales. Por ello, el SEEA ofrecía a priori un conjunto de métricas bien estructuradas que podían complementar el difícil cálculo de un PIB verde.

Este sistema, sin embargo, carecía de granularidad a nivel de ecosistema (no identificaba los vínculos de cada ecosistema con su actividad económica), por lo que en 2021 se publicó una extensión del mismo, el SEEA-EA (SEEA Ecosystem Accounting). Mediante la inclusión de las nuevas fuentes de datos tales como la observación por satélite, este sistema define de forma integrada cómo hacer cálculos especializados con in-

formación biofísica. En su conjunto, el SEEA-EA abre el camino hacia una mejor estimación de los beneficios de los ecosistemas, si bien se encuentra todavía en desarrollo. De este modo, complementa al PIB tradicional con información análoga a la del PIB verde, de forma más exacta, y puede servir por tanto para orientar la política pública sobre cambio climático y preservación de la biodiversidad<sup>60</sup>.

**Figura 2.1**  
Marco de Cuentas ecosistémicas ambientales (SEEA-EA)<sup>61</sup>



El SEEA-EA propone una taxonomía tentativa que permite convertir parte de las métricas físicas asociadas a los ecosistemas en métricas monetarias. Esta estrategia facilita la comparación con otras medidas monetarias tradicionales, si bien deben hacerse entendiendo sus limitaciones y sin olvidar su carácter agregado.

El sistema parte de unidades físicas que varían en función de dos factores: la condición del ecosistema y la extensión del ecosistema. De este modo, busca reflejar su estado en el momento del análisis, así como sus ciclos de expansión y contracción. Con este fin, las métricas empleadas se fundamentan en diferentes criterios, como la condición histórica o la condición potencial.

Más allá de ello, los ecosistemas proporcionan a sus ocupantes ciertos servicios. Estos servicios pueden

ser: visibles al mercado –como la producción de madera– o bienes públicos –como el filtrado del aire o la regulación del clima–.

Con ello llega el punto crítico del modelo, en el que a los servicios, medidos en unidades físicas, se les puede asignar un valor estimado, medido en unidades monetarias. Es en esta conversión donde se encuentra el reto fundamental de este tipo de contabilidad y mucha de la discusión presente en la investigación.

La desagregación de este sistema está basada en cinco contabilidades para cada ecosistema. Las dos primeras van en función de, por una parte, las condiciones del ecosistema, y, por otra, la extensión de los mismos. A partir de estas dos contabilidades en su conjunto, se asocian los servicios provistos por el ecosistema correspondiente. Estos servicios se encuentran en un principio expresados en unidades físicas (e.g. volumen de pesca, por ejemplo) y son luego transformados en unidades monetarias, (en función del valor de estos servicios). Por último, esto permite agregar los cálculos en una contabilidad de stock común de los activos del ecosistema.

El cálculo en unidades físicas asociadas a cada ecosistema permite localizar espacial y temporalmente cuáles son los sus vínculos con las actividades económicas de la zona. Gracias a ello, tasar el mantenimiento del ecosistema a la hora de tomar decisiones de conservación es más sencillo. Además, el sistema facilita la identificación de los flujos de valor que se derivan de cada ecosistema y que llevan a otras actividades económicas como la existencia de bosques o actividad pesquera a tener una economía local más dinámica, lo cual puede tener particular importancia en el entorno rural.

Aún cuando las ventajas del Sistema SEEA-EA son claras, se trata de un trabajo en proceso, no exento de críticas por parte de algunas agencias de la Unión Europea en lo relativo a monetización de servicios asociados a cada ecosistema. En la misma línea, el servicio estadístico americano apunta a ciertas contradicciones en su aplicación que pueden llevar a problemas de comparabilidad. En cualquier caso, parece haber cierto consenso relativo a su ejecución, y a cuan beneficiosa sería para la elaboración de cuentas que vayan más allá del PIB tradicional. Por tanto, garantizar su puesta en marcha en España, dada la alta vinculación de su actividad económica con los activos naturales, debe ser asunto prioritario. Para ello, es importante asegurar también que se cuenta con el acervo de experiencia necesario para la realización de este tipo de cuentas en el seno de las instituciones estadísticas españolas.

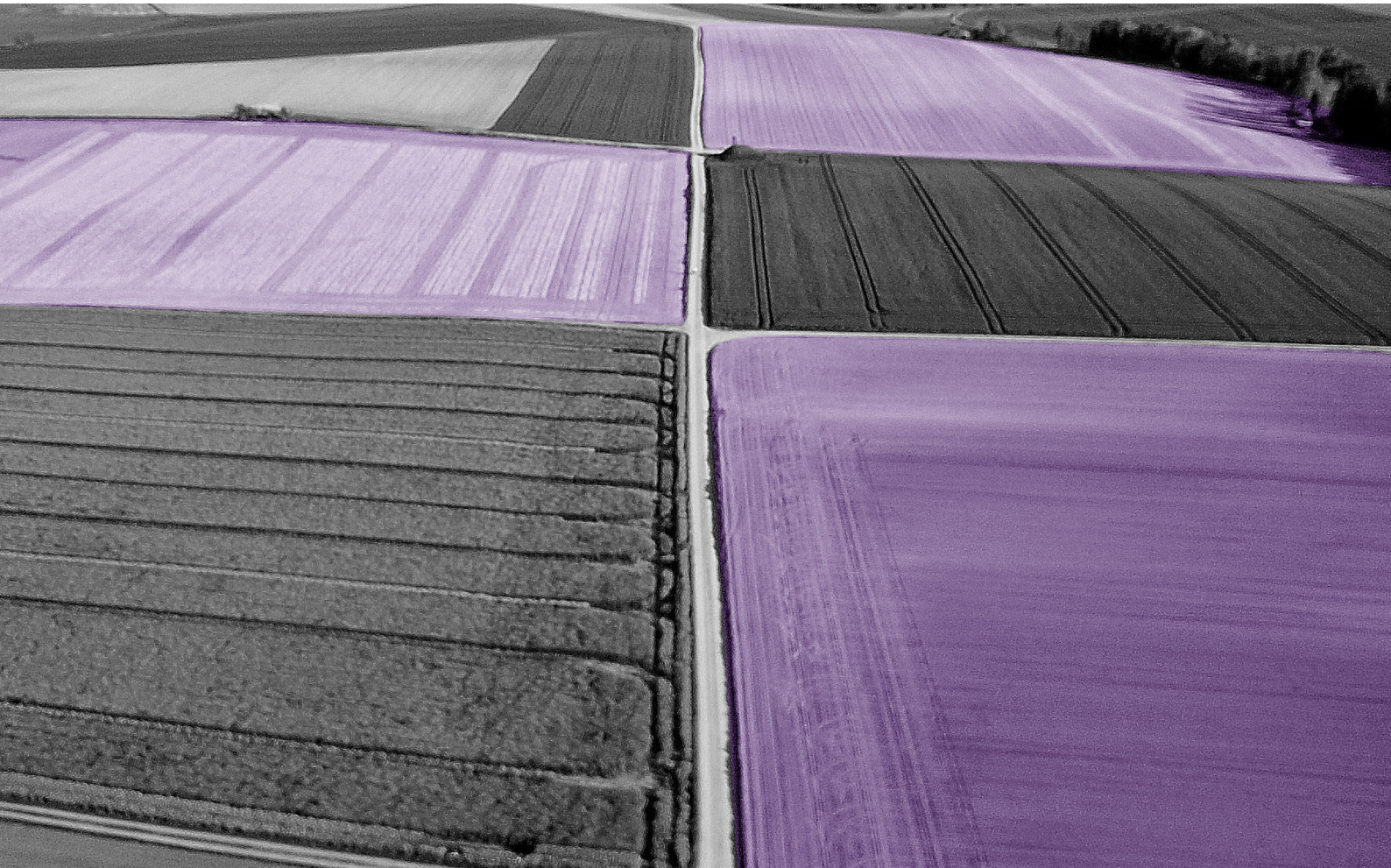


## Capital Natural

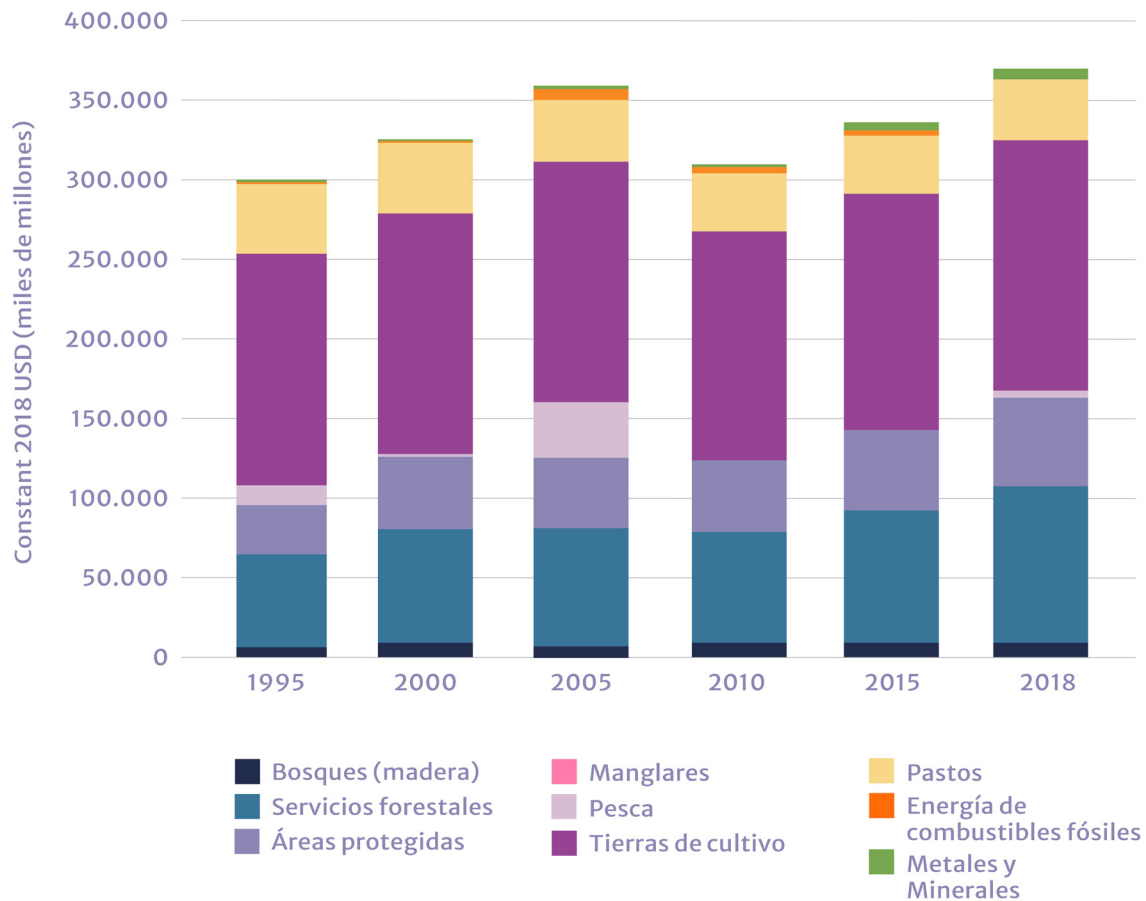
La contabilidad por ecosistemas es una pieza esencial para el diseño de mejores políticas de conservación, si bien requiere también de un buen sistema de cuantificación del valor del sector natural en la economía. Se conoce como capital natural al conjunto del valor de los activos naturales de un país, calculado en función de su capacidad de proveer recursos naturales y servicios productivos. A pesar de la complejidad que entraña su cálculo, la estimación del capital natural permite caracterizar de forma más precisa los sectores naturales, su tamaño y su valoración, lo que puede ser de gran utilidad para el diseño de la política pública.

En esta línea, uno de los cálculos disponibles del capital natural es el presentado en el proyecto Riqueza cambiante de las naciones (CWON, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial<sup>62</sup> y se suma a otros esfuerzos como el Report de Riqueza Inclusiva de la ONU (IWR, por sus siglas en inglés) publicado en 2018. Esta iniciativa,

CWON, representa una de las tentativas más relevantes de estimación de la evolución de los inventarios nacionales de riqueza natural. Así, a través del cálculo del capital natural, y de su evolución, se obtiene una visión de pájaro sobre la variación interanual del valor del total de los activos naturales. Utilizando los últimos datos disponibles de CWON calculados para el año 2018, el capital natural de España estimado es de 0,7 millones de USD por km<sup>2</sup>, encontrándose cercano al de Portugal (0,8 millones de USD por km<sup>2</sup>), aunque por debajo de Francia (1 millón de USD por km<sup>2</sup>), Reino Unido (1.3 millones de USD por km<sup>2</sup>) e Italia (1,3 millones de USD por km<sup>2</sup>). No obstante, los autores también señalan las limitaciones de estos cálculos, al ser muy agregados, y no pretenden competir en precisión o escala con los cálculos que pudieran hacer agencias nacionales como el Instituto Nacional de Estadística (INE).



**Figura 2.2**  
Capital Natural en España

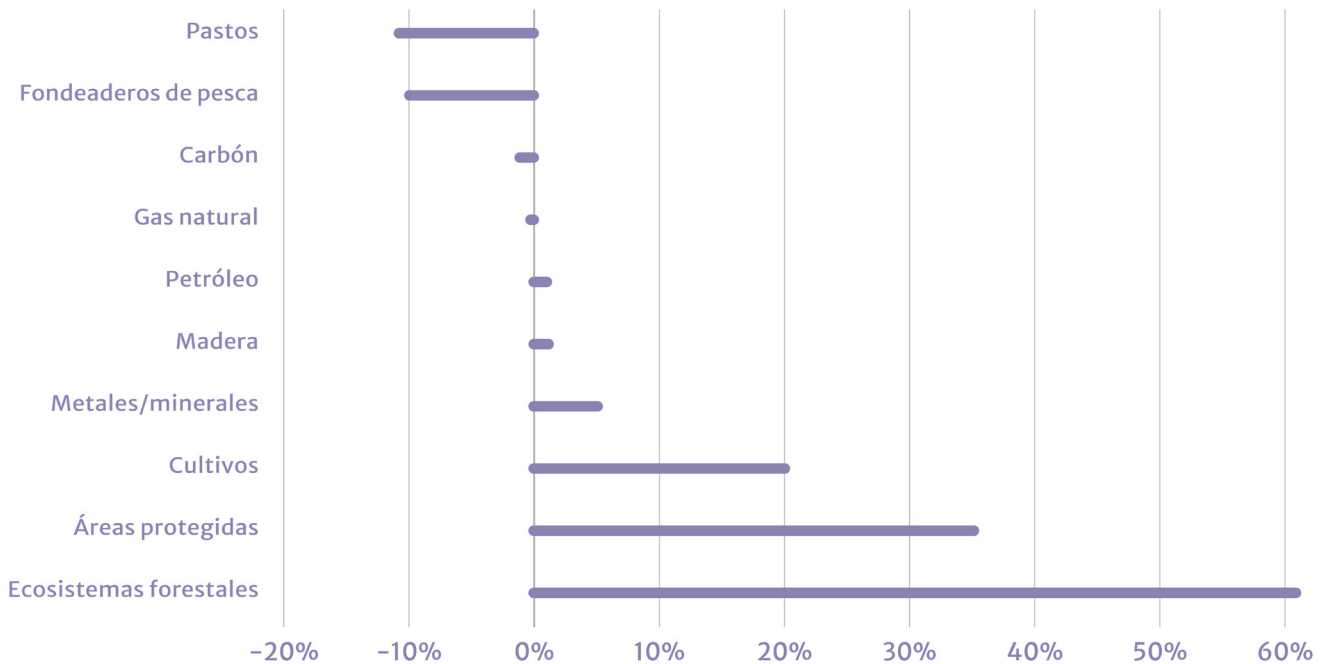


Fuente: Elaboración propia con datos del CWON Project del Banco Mundial

En la Figura 2.2 se puede observar la distribución de los componentes del capital natural español. Así, se observa que se encuentra en mayor proporción en los terrenos de cultivos, que comprenden el 42,9% del total, posición que se ha mantenido constante durante los últimos años. En segundo lugar, se encuentran los servicios forestales, que constituyeron el 26,9% en 2018, aumentando su valor con respecto a 1995 en un 7%. Las áreas protegidas son el tercer componente más importante y constituyeron alrededor del 14,9% del Capital Natural en el 2018, incrementándose con respecto al valor de 1995 en un 4%. Los demás compo-

nentes comprenden una pequeña proporción: pastos (9,8%), bosques (2,4%), fondeaderos de pesca (1,1%), minerales y metales (1,5%) y energía fósil (0,5%).

**Figura 2.3**  
Contribución al Crecimiento del Capital Natural (1995-2018)



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto CWON del Banco Mundial (2022), cálculos para el 2018, últimos datos disponibles

El capital natural de España medido por el proyecto CWON ha crecido un 23% entre el año 1995 y 2018 en términos absolutos, y un 4% en términos per cápita. En su conjunto, supone un 2,4% de la riqueza total del país, dato al que habría que sumar la riqueza producida por el capital de producción y el capital humano. Este número, aunque parezca pequeño, tiene importantes vínculos con actividades del capital producido y por ende en el PIB tradicional. En la figura se puede observar que los principales componentes de este crecimiento están concentrados en los servicios derivados de los ecosistemas forestales y en los cultivos, que contribuyen a estos crecimientos un 61,1% y un 33,9% respectivamente. Esto representa un 95,3% del crecimiento total del capital natural renovable.

En los segmentos no renovables, vemos como la riqueza debida al carbón y al gas natural han descendido a más de la mitad (un 80% y 58%, respectivamente), pero esta pérdida ha sido compensada con los incrementos de riqueza no renovable asociada al petróleo

y la minería. Concretamente, estos dos últimos sectores han incrementado su valor hasta triplicarlo en el caso del petróleo y duplicarlo en el caso de la minería. En contexto, esto supone un aporte muy moderado al capital natural en España, al ser estos únicamente un 0,29% y un 1,52% de su total.

## Etiquetado climático presupuestario

El cálculo del capital natural aporta información que, pertinentemente, complementa al PIB, pero es una medida que no puede usarse para hacer una comparativa directa con él. Para ello, se requieren aproximaciones que nos permitan cualificar alguno de sus términos, como las partidas de gasto público. Esto puede hacerse mediante la práctica del etiquetado climático presupuestario, que permite dar visibilidad a los efectos del calentamiento climático. Este planteamiento consiste en establecer un proceso de «etiquetado» de los gastos públicos que refleje sus implicaciones en el ámbito que sea, siendo en este caso el climático. De este modo, se esclarecen los impactos climáticos de ciertas medidas y se pueden articular estrategias de gasto que prioricen acciones verdes. Para ponerlo en marcha, varias organizaciones multilaterales han propuesto herramientas que permiten llevar a cabo este tipo de ejercicios que ya se están implementando en algunos países, adaptado a la realidad de cada uno de ellos<sup>63</sup>.

En el contexto actual de la lucha contra el cambio climático, la presupuestación verde, entendida como aquella que contempla una proporción mínima de medidas verdes bajo el etiquetado climático propuesto, se ha convertido en una herramienta fundamental para la planificación y asignación de recursos económicos. En este sentido, España ha dado un paso importante al realizar su primer ejercicio de presupuestación verde para los Presupuestos Generales del Estado de 2023, siguiendo las recomendaciones de la UE y el mandato de la LCCTE. La LCCTE establece un objetivo mínimo del 30% de los PGE alineados con el cambio climático y la transición energética para el año 2023. En este sentido, MITECO y MINHFP han definido una metodología que parte de las metas y objetivos ODS de la Agenda 2030, conjugándolos con los objetivos climáticos y medioambientales de la taxonomía europea y los campos de intervención definidos por el MRR en su metodología de seguimiento para la acción por el clima. Tras realizar un piloto con los PGE de 2022, España ha aplicado por primera vez esta metodología en nuestro país, con un resultado muy satisfactorio. En concreto, se ha destinado un 30,65% de los PGE de 2023 a la lucha contra el cambio climático y la transición energética. Este porcentaje se ha alcanzado gra-

cias al alto grado de compromiso y dedicación de varios departamentos, siendo el MITECO quien lidera la iniciativa al dedicar el 90,2% de su gasto computable a la mitigación y adaptación al cambio climático. Seguido de cerca por el MITMA, con un 82,4%, y el MCIN con un 48,5%.

De cara al sector privado, esta medida puede servir para informar sobre los potenciales efectos ex ante de la regulación sobre finanzas verdes o impactos de las modificaciones fiscales enfocadas a facilitar la transición verde, tanto desde el lado del gasto como de la recaudación. En consonancia, este tipo de medidas facilita un mecanismo de integración de los objetivos de defensa de la biodiversidad, el mantenimiento de los ecosistemas o la transición energética también en el sector privado.

En cuanto a la utilidad en el diseño y la implementación de la política pública, la inclusión de los etiquetados climáticos, en tándem con otras estrategias de gasto público, da un paso más hacia el establecimiento de un marco de acción verde para una ejecución del presupuesto más eficiente y especialmente orientado a paliar el cambio climático. Además, la medida va en línea con la reciente Ley de Evaluación de Políticas Públicas. Si bien la Ley aplica a la política pública en general, haciendo énfasis en la dimensión presupuestaria, esta puede ser un área donde comenzar a realizar de forma regular, pública y armónica este tipo de análisis.

## Recomendaciones: hacia un avance estadístico en España

Los retos que presenta la crisis climática no han pasado desapercibidos para el Instituto Nacional de Estadística (INE), que ya ha tomado pasos hacia la integración de más cuentas verdes entre su recopilación y publicación regular. Bajo este marco, el INE ha hecho públicas algunas series históricas de cuentas medioambientales, que cubren temas como ingresos medioambientales, productividad material, gastos en conservación y gestión ambiental entre los años 2008 y 2021. Seguir avanzando en esta línea, aumentando la extensión histórica y la diversidad de las series recogidas, permitirá cubrir de forma más granular los recursos asociados a cada ecosistema y activos naturales disponibles. En el ámbito climático, este es un requisito importante, puesto que se necesitan series de gran extensión para capturar de forma significativa las pequeñas variaciones que se van produciendo a lo largo del tiempo.

Sin embargo, extender estas series no es sencillo, puesto que la recolección de datos tiene algunas especificidades que complejizan el proceso. Por ejemplo, muchas veces los datos de cuentas ambientales exigen el uso de imágenes satélite y radar, así como la utilización intensiva de herramientas de computación y análisis. Además, deben armonizarse previamente antes de su publicación final. Todas estas tareas van más allá del trabajo habitual con variables que requiere la publicación de otras estadísticas, lo cual dificulta la incorporación de su tratamiento en las agencias nacionales, al menos de forma inmediata.

Por ello, y dado el gran margen de mejora, sería recomendable trabajar en la elaboración de experiencias piloto que permitan ampliar el conjunto de las cuentas medioambientales existentes, así como incrementar la generación de estimaciones para asegurar que no exista un retraso severo en la publicación de estadísticas medioambientales. En esta misma línea, deberían ajustarse los cálculos para cubrir aquellos aspectos especialmente vinculados a la actividad económica española, como pueden ser los indicadores de los ecosistemas pesqueros o el mantenimiento de la biodiversidad.

Para que la puesta en marcha de esta metodología se de en España de forma eficiente, mejorando nuestra

capacidad estadística y el uso de las informaciones obtenidas para la toma de decisiones, se debería insistir en:

- Mejorar las capacidades del INE para la realización de estadísticas medioambientales. Esto permitiría alcanzar coberturas más extensas y frecuentes que permitan el estudio pormenorizado de nuestros activos naturales, así como la vinculación de su impacto económico de forma localizada.
- Crear y promover experiencias piloto de medición estadística en el INE. Estos programas estarían enfocados en poder cumplir los estándares internacionales en este tipo de medidas medioambientales.
- Estimar mediante estos cálculos, y sirviéndose de indicadores sistemáticos, los impactos del cambio climático a nuestros activos y ecosistemas naturales. Además, esto permitiría conocer el consecuente efecto de su degradación sobre las actividades productivas en España, tales como el turismo o la agricultura.
- Ahondar en las prácticas de etiquetado climático presupuestario. Esta aproximación facilitaría la priorización de aquellos gastos en políticas climáticas que muestren más impacto, además de su vinculación a un impacto cuantificable revisado de forma periódica.

Con esta puesta a punto, se podrán recoger y publicar datos que tienen el potencial de proveer a las diferentes partes interesadas de información de interés a la hora de la toma de decisiones. Así, pueden estar al servicio del diseño de la política pública de conservación y adaptación, y también pueden resultar informativas para las partes afectadas a nivel local, que podrán prepararse en función de la variación de los datos. A nivel más general, permitiría dimensionar la presencia de riesgos cuantificables debidos al cambio climático de manera más regular, visibilizando a su vez los impactos económicos de manera tangible.

# 04 Conclusiones



Aunque el PIB ha sido el indicador económico principal durante décadas, sus limitaciones son cada vez más evidentes. El PIB no tiene en cuenta factores importantes como el impacto medioambiental de la actividad económica, la distribución de la renta o la desigualdad. Por ende, el crecimiento del PIB no se traduce necesariamente en una mejora del bienestar de la mayoría de la población, sino que con él pueden coexistir la desigualdad, la pobreza y la degradación medioambiental. Por lo tanto, se necesita un conjunto más completo de indicadores económicos que capturen estas facetas sociales, con el fin de medir el progreso con precisión y poder orientar las decisiones políticas.

Este informe se ha centrado en dos de los retos más acuciantes a los que se enfrentan nuestras sociedades: el aumento de la desigualdad y la urgencia del cambio climático. Hemos visto que el PIB no capta adecuadamente cómo se distribuye la actividad económica entre los distintos segmentos de la población y cómo el crecimiento del PIB puede ocultar una desigualdad creciente. Por otro lado, el PIB no tiene en cuenta el impacto medioambiental de la actividad económica, lo que es especialmente relevante en el contexto de la crisis climática.

El auge de la desigualdad económica es una de las principales causas del malestar social en la actualidad. Sin embargo, la manera convencional de medir el PIB no tiene en cuenta la distribución del ingreso y la riqueza. Esto se debe a que el objetivo original del PIB no era medir la desigualdad, sino servir como herramienta de medición de la producción económica de Estados Unidos. En el momento de su planteamiento, el crecimiento económico estaba igualitariamente distribuido, de modo que el PIB sí constituía una buena medida del bienestar económico de la mayoría de la sociedad. Sin embargo, desde la década de 1980, el crecimiento del PIB se ha vuelto cada vez más desigual. Por lo tanto, es necesario complementar el PIB con indicadores que midan la distribución del ingreso y la riqueza, así como el bienestar económico en términos de salud, educación, seguridad y felicidad. En el caso de España, el estudio de cómo ha evolucionado la desigualdad en el país es imprescindible para poder proponer medidas para atajarla.

En España, durante las últimas cuatro décadas la mayoría de la población ha experimentado un crecimen-

to económico muy parecido a la media, especialmente en la parte central de la distribución. Sin embargo, la riqueza de los grupos más privilegiados económicamente, como el 0,01% más rico, ha crecido sustancialmente en este mismo periodo de tiempo, casi triplicando el crecimiento económico experimentado por la mayoría de la sociedad. Así, mientras que en las últimas décadas del siglo XX todos los percentiles de la distribución disfrutaron de un crecimiento medio positivo, desde los percentiles más bajos hasta el 0,001% más rico, en las dos primeras décadas del siglo XXI la economía española ha evolucionado hacia un nuevo paradigma de crecimiento desigualmente distribuido.

Medir el crecimiento económico desigual es crucial, ya que la falta de información sobre la distribución de ingresos y riquezas a lo largo del tiempo limita la capacidad de los responsables políticos para diseñar medidas eficaces y ayudar a los grupos de renta más vulnerables. Actualmente, las estadísticas macroeconómicas no están desglosadas por nivel de renta y los datos más precisos y frecuentes se publican anualmente, lo que dificulta el seguimiento y análisis en tiempo real de la desigualdad.

En este contexto, un proyecto innovador llamado «Real-Time Inequality» busca incorporar la desigualdad económica en la construcción del PIB. Los economistas Gabriel Zucman, Emmanuel Saez y Thomas Blanchet desarrollaron esta metodología combinando la información de fuentes públicas de datos de alta frecuencia para estimar el crecimiento económico por grupos de renta, raza y género de manera coherente con las cuentas nacionales. Esto permite hacer un seguimiento en tiempo real de los impactos distributivos de las políticas públicas en cada fase del ciclo económico y desempeña un papel fundamental a la hora de orientar las políticas de estabilización en períodos de crisis.

Estas estadísticas de crecimiento distributivo en tiempo real pueden usarse para analizar si las políticas públicas están ayudando a los grupos que más pierden durante los ciclos recesivos y asegurarse de que los grupos de bajos ingresos se beneficien de un crecimiento económico positivo. La precisión mensual de dichos datos macroeconómicos se ilustra en la Figura 1.6, que muestra la tasa de crecimiento del ingreso real entre febrero y marzo de 2022 para varios grupos de

renta en Estados Unidos. Por tanto, esta aproximación permite un seguimiento en tiempo real de la desigualdad.

Junto con ello, se propone complementar el análisis distributivo del crecimiento económico en España mediante la inclusión de indicadores que complementen el PIB. Se sugiere usar el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para evaluar el impacto del crecimiento económico en el bienestar de la población, así como el Índice de Progreso Genuino (IPG), que mide aspectos más amplios del bienestar humano como la salud, la educación, la igualdad social y la sostenibilidad ambiental.

En lo relativo al cambio climático, las cuentas medioambientales satélite del SEEA-EA ofrecen métricas bien estructuradas que pueden complementar la ausencia de un PIB verde aplicado mediante un sistema estadístico más extenso cubriendo aspectos ambientales. Este sistema, dedicado a medir los ecosistemas, puede arrojar luz sobre el tipo de utilidad que se busca crear con el PIB verde de forma más localizada. El SEEA-EA facilita una taxonomía tentativa para convertir parte de las métricas físicas, que están asociadas a los ecosistemas, en métricas monetarias, que permitan una comparación con otras medidas monetarias más tradicionales. En conjunto, este abordaje permite identificar cuál es el estado del ecosistema, asociar este a este sus servicios provistos y agregar estos cálculos en una cuenta común.

Por otra parte, el cálculo del capital natural, que mide el valor de los activos naturales de un país, puede proporcionar una visión de pájaro sobre la variación interanual. El crecimiento del capital natural en España se ha impulsado principalmente por los cultivos y los servicios forestales. Aunque la contribución del petróleo y la minería ha aumentado, su aporte es moderado en comparación con otros componentes. Integrar el capital natural en la contabilidad nacional permitiría una evaluación más completa de la economía y su sostenibilidad.

Además de todo lo anterior, el etiquetado climático presupuestario es una práctica fundamental para cualificar las partidas de gasto público y dar visibilidad a los efectos del cambio climático. Su aplicación en medidas de carácter verde puede ayudar a dotar de un acervo climático a las medidas que se toman inovo-

lucrando gasto público y que están incluidas dentro de las cuentas tradicionales del PIB. Esta medida puede orientar un marco de acción verde que, en tándem con otras estrategias de gasto público, permitiría una ejecución más eficiente del presupuesto orientado a paliar el cambio climático. Además, incluir estos etiquetados climáticos permite efectuar análisis sobre las políticas aplicadas en general, haciendo énfasis en la dimensión presupuestaria. También puede arrojar luz sobre los potenciales efectos de regulación sobre finanzas verdes o la repercusión de las modificaciones fiscales enfocadas en facilitar la transición verde en el sector privado. En resumen, el etiquetado climático presupuestario permite integrar los objetivos de defensa de la biodiversidad, el mantenimiento de los ecosistemas y la transición energética con el sector público y privado, mejorando así la planificación y asignación de recursos económicos.

El INE ha dado pasos para integrar cuentas medioambientales en su recopilación, pero aún queda mucho por hacer en su vinculación a actividades económicas. Se recomienda mejorar las capacidades del INE para elaborar estadísticas medioambientales más detalladas y frecuentes, fijar estándares internacionales en este tipo de medidas y calcular los impactos del cambio climático en nuestros activos naturales. También se sugiere ahondar en las prácticas de etiquetado climático presupuestario para priorizar los gastos en políticas climáticas que tengan un impacto cuantificable. Es necesario incrementar la cobertura temporal y la frecuencia de actualización de estas cuentas para capturar fenómenos estacionales y poder identificar problemas que afecten a la fiabilidad de los datos publicados. En conjunto, estos datos permitirán a las diferentes partes implicadas integrarlos en sus decisiones y diseñar mejores políticas públicas de conservación o adaptación. Además, ayudarán a dimensionar la presencia de riesgos cuantificables debido al cambio climático de manera más regular y tangible, y a preparar a las partes afectadas localmente.

Los medidores económicos son herramientas esenciales para entender nuestra realidad pero, de manera más importante, también para transformarla. La incorporación de estos medidores a cómo entendemos el crecimiento económico nos permitiría avanzar hacia un desarrollo más justo, inclusivo y sostenible.

# Notas

- 1 Las estadísticas de alta frecuencia son estimaciones publicadas de manera temporalmente frecuente, por ejemplo, semanalmente o mensualmente
- 2 OECD (2021), Does Inequality Matter?: How People Perceive Economic Disparities and Social Mobility, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3023ed40-en>.
- 3 Dabla-Norris, M. E., Kochhar, M. K., Suphaphiphat, M. N., Ricka, M. F., & Tsounta, M. E. (2015). Causes and consequences of income inequality: A global perspective. International Monetary Fund.
- 4 Kuznets, S. (1934). National Income, 1929–1932. In National Income, 1929–1932 (pp. 1–12). NBER.
- 5 Lepenies, Philipp (April 2016). The Power of a Single Number: A Political History of GDP. Columbia University Press. ISBN 978-0-231-54143-5
- 6 Berman, Y. (2022). The long-run evolution of absolute intergenerational mobility. American Economic Journal: Applied Economics, 14(3), 61–83.
- 7 Es decir, se clasifica a la población en 100 partes de igual número de individuos, siendo cada una de estas partes un percentil.
- 8 Se elige este período por dos razones. En primer lugar, los microdatos de ingreso del World Inequality Lab comienzan en el año 1980. En segundo lugar, para evitar cualquier tipo de influencia de corto plazo al final del periodo por parte del COVID19 se ha decidido terminar el análisis en 2018. Por otro lado, se empieza a calcular las tasas de crecimiento a partir del percentil 15 ya que los datos de ingresos por debajo de dicho percentil son mucho menos fiables y volátiles. En este sentido, seguimos el análisis de crecimiento distributivo el citado de trabajo de Zucman y Saez (2019)
- 9 Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (Eds.). (2022). World inequality report 2022. Harvard University Press.
- 10 Villarroya, J. M., Maudos, J., Monsálvez, J. M. P., & Martínez, L. S. (2006). Productividad e internacionalización: el crecimiento español ante los nuevos cambios estructurales. Fundacion BBVA.
- 11 Gethin, A., Martínez-Toledano, C. y Morgan, M. (2019). Desigualdades crecientes y divisiones políticas en España. World Nota Temática, 4.
- 12 Informe España 2050. Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia del Gobierno de España (2022)
- 13 Soria-Espin, J. (2022). Intergenerational Mobility, Gender Differences and the Role of Out-Migration: New Evidence from Spain. PSE Working Paper (2022).
- 14 A este tipo de estadística se le suele llamar «matriz de transición», ya que nos indica cómo cambian (cuando lo hacen) de un quintil a otro los hijos cuando llegan a adultos en función de su quintil de origen.
- 15 Ya que la población se divide en percentiles, esta probabilidad es de un 1% para cada percentil
- 16 Blanchet, T., Saez, E., & Zucman, G. (2022). Real-time inequality (No. w30229). National Bureau of Economic Research.
- 17 Los datos usados en el proyecto original de Blanchet, Saez, Zucman (2022). El período seleccionado es uno de los más recientes para los que se disponen de datos fiables.

18 Blanchet, T., Saez, E., & Zucman, G. (2022). Real-time inequality (No. w30229). National Bureau of Economic Research.

19 Distributional National Accounts (DINA), en sus siglas en inglés. <https://wid.world/document/distributional-national-accounts-guidelines-2020-concepts-and-methods-used-in-the-world-inequality-database/>

20 Por ejemplo, anualización significa que si las primas se duplican de un mes de enero al siguiente, esta duplicación se reparte suavemente a lo largo de 12 meses.

21 Es decir, los datos anuales de desigualdad, que representan el punto de partida de la metodología (la referencia anual del nivel de desigualdad, el cual deben respetar las estimaciones mensuales resultantes)

22 Detalles del proceso de emparejamiento estadístico en la sección 4.1 de Blanchet, Zucman, Saez (2022) <https://eml.berkeley.edu/~saez/BSZ2022.pdf>

23 Card, D., Chetty, R., Feldstein, M. S., & Saez, E. (2010). Expanding access to administrative data for research in the United States. American economic association, ten years and beyond: Economists answer NSF's call for long-term research agendas.

24 «Premio de Economía Rey de España 2022» Discurso de entrega de Don Manuel Arellano. <https://www.premiodeeconomia.org/f/webwpm/INF/Premiados/Ficheros/IIPP-2022-03-23-arellano.pdf>

25 Con el objetivo de controlar el envejecimiento de la población en la década de 2010

26 Aspachs, O., Durante, R., Graziano, A., Mestres, J., Montalvo, J. G., & Reynal-Querol, M. (2022). Real-time inequality and the welfare state in motion: evidence from COVID-19 in Spain. *Economic Policy*, 37(109), 165-199.

27 <https://realtimeeconomics.caixabankresearch.com/#/monitor>

28 UNDP (United Nations Development Programme). 2022. Human Development Report 2021-22: Uncertain Times, Unsettled Lives: Shaping our Future in a Transforming World. New York.

29 «Beyond GDP: Measuring What Counts for Economic and Social Performance». OECD. Organisation for Economic Cooperation and Development. Retrieved 13 February 2022.

30 Kubiszewski, Ida; Costanza, Robert; Franco, Carol; Lawn, Philip; Talberth, John; Jackson, Tim; Aylmer, Camille (September 2013). «Beyond GDP: Measuring and achieving global genuine progress». *Ecological Economics*. 93: 57-68. doi:10.1016/j.ecolecon.2013.04.019. ISSN 0921-8009. S2CID 17390700.

31 Newell, C. J., Adamson, D. T., Kulkarni, P. R., Nzeribe, B. N., Connor, J. A., Popovic, J., & Stroo, H. F. (2021). Monitored natural attenuation to manage PFAS impacts to groundwater: Potential guidelines. *Remediation Journal*, 31(4), 7-17.

32 Kompas, T., Pham, V. H., & Che, T. N. (2018). The effects of climate change on GDP by country and the global economic gains from complying with the Paris climate accord. *Earth's Future*, 6(8), 1153-1173.

33 Estrada, F., Tol, R. S., & Gay-García, C. (2015). The persistence of shocks in GDP and the estimation of the potential economic costs of climate change. *Environmental Modelling & Software*, 69, 155-165.

34 World Bank Database 2022, últimos datos disponibles de 2021

35 INE 2022, últimos datos disponibles 2021. Aportación del turismo a la economía española en 2021

- 36 del Jesus, M., & Sainz de la Maza, M. (2020). Análisis de sequías históricas a través de los impactos derivados. *Ingeniería del agua*, 24(3), 141–156.
- 37 Flannigan, M. D., Stocks, B. J., & Wotton, B. M. (2000). Climate change and forest fires. *Science of the total environment*, 262(3), 221–229.
- 38 Agnew, M. D., & Viner, D. (2001). Potential impacts of climate change on international tourism. *Tourism and hospitality research*, 3(1), 37–60.
- 39 Benito, G. (2007). Riesgo de inundaciones: Tendencias históricas y perspectivas de acuerdo con el Cambio Climático.
- 40 Olcina, J. (2009). Cambio climático y riesgos climáticos en España.
- 41 Laycock, T., Paniego, C. U., & Javier, J. (2022). The threat of mosquito-borne arboviral disease in Spain: A bibliographic review. *Medicina Clínica (English Edition)*, 158(8), 378–386.
- 42 Feyen, L., Ciscar Martínez, J. C., Gosling, S., Ibarreta Ruiz, D., Soria Ramirez, A., Dosio, A., ... & Olariaga-Guardiola, M. (2020). Climate change impacts and adaptation in Europe. JRC PESETA IV final report (No. JRC119178). Joint Research Centre (Seville site).
- 43 Drudi, F., Moench, E., Holthausen, C., Weber, P. F., Ferrucci, G., Setzer, R., ... & Ouyard, J. F. (2021). Climate change and monetary policy in the euro area.
- 44 OEC, 2022 últimos datos disponibles del año 2020 en las categorías de productos minerales, rieles, metales preciosos y piedra y cristal retirando el petróleo refinado
- 45 Últimos datos disponibles en el INE. Nota de prensa accesible en [https://www.ine.es/prensa/cma\\_2021\\_bys.pdf](https://www.ine.es/prensa/cma_2021_bys.pdf); [https://www.ine.es/prensa/cma\\_2021\\_ia.pdf](https://www.ine.es/prensa/cma_2021_ia.pdf)
- 46 Brandon, C., Brandon, K., Fairbrass, A., & Neugarten, R. (2021). Integrating natural capital into national accounts: Three decades of promise and challenge. *Review of Environmental Economics and Policy*, 15(1), 134–153.
- 47 Nordhaus, W., and J. Tobin. 1972. Is growth obsolete? *Economic growth*. New York: National Bureau of Economic Research.
- 48 Daly, H., and J. Cobb. 1989. For the common good: Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future. Boston: Beacon
- 49 Anielski, M. 2001. Measuring the sustainability of nations: The genuine progress indicator system of sustainable well-being accounts. Paper presented at the Fourth Biennial Conference of the Canadian Society for Ecological Economics: Ecological Sustainability of the Global Market Place, Montreal, August. <http://www.anielski.com/Documents/Sustainability%20of%20Nations.pdf>.
- 50 Lawn, P. A. 2003. A theoretical foundation to support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and other related indexes. *Ecological Economics* 44 (1): 105–18.
- 51 Tinbergen, J., and R. Hueting. 1992. GNP and market prices: Wrong signals for sustainable economic success that mask environmental destruction. In *Population, technology and lifestyle: The transition to sustainability*, eds. Goodland, R., H. E. Daly, and S. El Serafy, 52–62. Paris: UNESCO.
- 52 Harrison, A. 2005. The background to the 1993 revision of the System of National Accounts (SNA). New

York: United Nations. <https://unstats.un.org/unsd/sna1993/history/backgrd.pdf>.

53 Paustian, K., N. H. Ravindranath, and A. A. van Amstel. 2006. Agriculture, forestry and other land use. In IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories, eds. Gytarsky, M., W. Kurz, S. Ogle, G. Richards, and Z. Somogy. Geneva: IPCC.

54 European Union. 2007. Beyond GDP—measuring progress, true wealth, and the well-being of nations. [https://ec.europa.eu/environment/beyond\\_gdp/proceedings\\_en.html](https://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/proceedings_en.html).

55 Stiglitz, J. E., A. Sen, and J. P. Fitoussi. 2009. Report, Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, Paris. [https://www.economie.gouv.fr/files/finances/presse/dossiers\\_de\\_presse/090914mesure\\_perf\\_eco\\_progres\\_social/synthese\\_ang.pdf](https://www.economie.gouv.fr/files/finances/presse/dossiers_de_presse/090914mesure_perf_eco_progres_social/synthese_ang.pdf).

56 Arrow, K. J., P. Dasgupta, L. H. Goulder, K. J. Mumford, and K. Oleson. 2012. Sustainability and the measurement of wealth. *Environment and Development Economics* 17 (3): 317–53.

57 OEC, 2022 últimos datos disponibles del año 2020 en las categorías de productos minerales, rieles, metales preciosos y piedra y cristal retirando el petróleo refinado. El PIP ha sido tomado de la base de datos del Banco Mundial.

58 Alfsen, K. H., Hass, J. L., Tao, H., & You, W. (2006). International experiences with “green GDP”.

59 Li, V., & Lang, G. (2010). China’s “Green GDP” experiment and the struggle for ecological modernisation. *Journal of Contemporary Asia*, 40(1), 44–62.

60 <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>

61 Traducción y adaptación grafica del publicado por la unidad estadística de Naciones Unidas (UN, 2022)

62 Lange, G. M., Wodon, Q., & Carey, K. (Eds.). (2018). *The changing wealth of nations 2018: Building a sustainable future*. World Bank Publications.

63 OECD, (2023) <https://www.oecd.org/gov/budgeting/green-budget-tagging-fe7bfcc4-en.htm> y Banco Mundial (2023) <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/1a086761-7d47-599a-a837-55b5c1fed627>

# Autores



## JAVIER SORIA ESPÍN

Javier Soria Espín es cofundador y Fellow de Future Policy Lab. Es doctorando en la Paris School of Economics, donde investiga sobre movilidad social y economía pública. Su investigación ha sido financiada por una beca de excelencia del Banco de España. Es investigador afiliado a la Universidad de Estocolmo y en 2024 será investigador visitante en el Opportunity Insights de la Universidad de Harvard.



## ENRIQUE CHUECA

Enrique Chueca es fellow de Future Policy Lab. Sus investigaciones cubren aspectos sobre economía de la transición energética, macroeconomía y fragilidad. Ha desarrollado su actividad profesional en el Banco Interamericano de Desarrollo y en el Fondo Monetario Internacional. Máster en International Political Economy por King's College London e Ingeniero en Tecnologías Industriales por la Universidad Carlos III de Madrid.



## BERNA LEÓN REYES

Berna León Reyes es cofundador y director de Future Policy Lab y profesor e investigador doctoral en el Instituto de Estudios Políticos de París (Sciences Po). Ha sido investigador afiliado en la Universidad de Nueva York (NYU) y su investigación ha sido financiada por una beca de excelencia de la Fundación La Caixa y por la Agencia Nacional de la Investigación Francesa.

# Revisores



**DANIEL FUENTES**

Revisor externo

Daniel Fuentes es profesor de Teoría Económica de la Universidad de Alcalá y director de KREAB Research. Doctor en Ciencias Económicas por la Université Paris – Nanterre y licenciado en Ciencia Económicas y Empresariales por la Universidad de Vigo. Ha sido profesor en las universidades de Vigo, Zaragoza y París – Sorbonne Nouvelle. Ha trabajado como economista senior en el servicio de estudios del Banco de Francia y ha sido jefe de análisis macroeconómico en Analistas Financieros Internacionales. Entre 2018 y 2021 ocupó el cargo de subdirector del Departamento de Asuntos Económicos de la Presidencia del Gobierno y, posteriormente, de director general de Información Económica.



**JAVIER PAMPLONA**

Revisor externo

Javier Pamplona es ingeniero mecánico por la Universidad Carlos III y Master en energías y combustibles del futuro por la Universidad Autónoma de Madrid. Su carrera se ha centrado en el ámbito de la transición energética y los asuntos públicos, habiendo sido responsable de política energética en la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Energéticos. Actualmente es asesor de energía en el Gabinete de la Vicepresidenta y Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



**MARTA SUÁREZ-VARELA**

Revisora externa

Marta Suárez-Varela es economista especializada en políticas de cambio climático. Ha trabajado en centros como Banco de España y la Universidad Autónoma de Madrid, y ha sido investigadora visitante en la Universidad de California en Riverside y la Memorial University of Newfoundland (Canadá). Su trabajo se centra en el análisis del impacto del cambio climático y las políticas de transición sobre el comercio internacional, la desigualdad, las migraciones, la inflación y la actividad económica.

# Revisores



**SILVANA BRIONES PIEDRAFITA**  
Revisora de estilo

Investigadora en prácticas en Economía de la Salud y la Innovación (Université Paris-Cité)



**BELÉN YU IRURETA-GOYENA**  
Revisora de estilo

Fellow en Future Policy Lab y doctoranda en Astrofísica en la Escuela Politécnica Federal de Lausana.

**FUTURE  
POLICY LAB**



**INSTITUTO ESPAÑOL  
DE ANALISTAS**  
FUNDACIÓN