

Política económica en tiempos de pandemia: inversión productiva y des-carbonización energética¹

Carles Manera
Catedrático de Historia Económica
Departamento de Economía Aplicada
UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS
carles.manera@uib.es

RESUMEN: Este trabajo aporta evidencias sobre los efectos de los multiplicadores fiscales sobre la inversión, teniendo en cuenta que las políticas inversoras constituyen una palanca efectiva en las crisis. La recesión motivada por el coronavirus ofrece rutas de inversión que enlazan, además, con nuevos horizontes en las perspectivas macroeconómicas. La investigación ofrece, asimismo, planteamientos concretos en Política Económica. Y subraya factores futuros de discusión y debate en la Economía Aplicada.

PALABRAS CLAVE: Multiplicadores fiscales, Economía europea, Descarbonización, Inversión, Política Económica.

Economic policy in times of pandemic: productive investment and energy de-carbonization

ABSTRAT: This work provides evidence on the effects of fiscal multipliers on investment, taking into account that investment policies constitute an effective lever in crises. The recession caused by the coronavirus offers investment routes that also link with new horizons in the macroeconomic outlook. The research also offers concrete approaches in Economic Policy. And it highlights future factors of discussion and debate in Applied Economics.

KEY WORDS: Fiscal multipliers, European economy, Decarbonization, Investment, Economic Policy.

¹ Este trabajo forma parte del proyecto de investigación: *¿Capitalismo mediterráneo?: éxitos y fracasos del desarrollo industrial en España, 1720-2020*, PGC2018 093896-B-100, dirigido por Jordi Catalán. Se agradece el apoyo del Ministerio de Economía.

1. Introducción

La crisis del COVID-19 (coronavirus) ha surgido no por el desguace de sectores productivos, por especulaciones reconocidas, por retracciones drásticas de oferta y demanda.² El origen de esta durísima realidad es un ente biológico, natural, que manifiesta la gran vulnerabilidad en la que estamos instalados, social, ecológica y económicamente. El punto en el que nos encontramos, que va variando día a día, nos sitúa en un mundo en el que todos los gobiernos, en mayor o menor grado, arbitran medidas de todo tipo, y dejan de lado los principios reguladores de los equilibrios presupuestarios o la aplicación de las recetas que se utilizaron para encarar, en Europa, la Gran Recesión. Es tiempo de incertidumbres.

La crisis generada por el coronavirus nos enfrenta a shocks de oferta y de demanda, muy seguidos y persistentes. Las adaptaciones deberán gestionar situaciones de gran inseguridad. Algunas actividades económica, como por ejemplo el turismo –que supone más del 14% del PIB de España–, se recuperará de manera muy gradual y con retraso en relación a otros sectores, sin rebotes inmediatos. Ahora bien, si antes de esta situación dramática ya era necesario repensar nuestro futuro, ahora más que nunca esto se ha convertido en prioritario. Todo ello nos adentra en el modelo de crecimiento, cuya revisión debería hacerse bajo ópticas realistas que contemplen la coyuntura –el día a día tras el confinamiento–; pero también la estructura, rehuyendo discursos excesivamente teóricos y/o de escasa aplicabilidad o meramente continuistas.

Esta situación ha supuesto la inducción, por parte de los gobiernos, de un coma profundo a la economía durante muchas semanas. Esto es algo insólito en la historia económica. El despertar gradual del enfermo se deberá auscultar con cuidado. Y aquí los diagnósticos y recetarios, grosso modo, pueden ser distintos. Dos enfoques principales predominan:

1. La noción de que la crisis está generada por causas biológicas, que han impactado sobre una economía que parecía funcionar razonablemente bien, ha inferido una conclusión: cuando pase la pandemia, hay que regresar al estado en el que estaba la

² Otras aportaciones señalan que ya existían signos de crisis económica antes del estallido del COVID-19. Véase Michael Robert, “La próxima recesión: ¿la culpa es del coronavirus?”: <http://www.sinpermiso.info/textos/la-proxima-recesion-la-culpa-es-del-coronavirus>; y Pierre-Olivier Gourinchas, “Flattening the Pandemic and Recession Curves”, 13 de marzo de 2020: <http://unassumingeconomist.com/2020/03/flattening-the-pandemic-and-recession-curves/>. Esta última aportación habla, en un plano muy teórico, de diferentes escenarios en función de las caídas de producción y de demanda, sin una cuantificación demasiado precisa y desde una perspectiva muy general.

economía antes de marzo de 2020. En esta tesis, la presunción es que la economía no padecía problemas estructurales –sin tensiones inflacionistas, sin burbujas económicas aparentes– y que, por tanto, la superación epidemiológica nos debe llevar a estimular, una vez más, los mismos resortes. En otras palabras: la misma política económica e idéntico modelo de crecimiento.

2. El coronavirus ha podido acelerar una crisis económica cuyas larvas ya se encontraban en la base del sistema, antes del estallido vírico. Indicadores como los relativos a la formación bruta de capital y los relacionados con los beneficios empresariales, podrían sugerir que la economía se encontraba ya en problemas que, de manera gradual, habían aparecido y que el coronavirus ha contribuido a camuflar. Adoptar esta visión implica asumir otra tesis: la forma de crecer era problemática –alto consumo de recursos naturales, precariedad laboral, dificultades demográficas, excesivo endeudamiento de las familias, retos tecnológicos–, y los nichos posibles de inversión no se estaban activando.

Es decir: una de las lecciones del golpe abrupto del coronavirus debiera ser repensar los modelos de crecimiento. Esto constituye un gran desafío para las ciencias sociales y para el mundo de la política y las finanzas, porque supone un reto fundamental: abandonar zonas de confort. Es decir: optar, decidir, errar, enmendar, fracasar, rehacer, transformar, persuadir. En este terreno, un importante eje de desarrollo económico está siendo la adopción de políticas de inversión pública, como acicate para estimular el crecimiento. Esto constituye la principal reflexión de este texto, que se ordena de la siguiente forma, para responder, a su vez, a un interrogante clave: la rentabilidad del incremento de gasto público. En el apartado 2, tras esta Introducción, se plantea el recordatorio del concepto de multiplicador relacionado con la inversión, presente en los modelos económicos pero muchas veces silenciado, tal vez por sus referentes keynesianos. En la parte 3 se concentra la atención sobre la inversión con perfil ambiental, vinculada a lo aportado en el punto precedente. Un cuarto capítulo estiliza elementos esenciales de Política Económica. El trabajo se cierra con unas conclusiones.

2. Gastar, gastar, gastar: un gasto público necesario

La importancia del gasto público como espoleta de crecimiento está siendo reivindicada, en estos momentos, incluso por economistas declaradamente liberales y poco proclives a la intervención del Estado en la economía. Esto ha llegado hasta el

mismo FMI. Hasta hace muy poco tiempo, los análisis del Fondo estimaban que por cada punto de ajuste fiscal –de recorte en el gasto público– en los países desarrollados, el PIB se contraía 0,5 puntos:³ un multiplicador, por tanto, muy bajo, de manera que esto de alguna forma bendecía las políticas de austeridad (Alesina-Giavazzi, 2009). Pero un nuevo trabajo del entonces economista jefe del FMI, Olivier Blanchard, junto a Daniel Leigh, revisó esos cálculos de la institución y estableció nuevos multiplicadores. La relevancia de esta aportación (Blanchard-Leigh, 2013), sustentada sobre más de treinta investigaciones realizadas entre 2008 y 2012, es el establecimiento de una horquilla que sitúa los multiplicadores, según los países considerados, entre 0,9 y 1,7 puntos porcentuales, con lo que se concluía que los efectos de las políticas de austeridad habían resultado mucho más negativos de lo esperado y, a su vez, se había espoleado el crecimiento de la desigualdad. En paralelo, cabe decir que la bibliografía existente sobre la temática de los multiplicadores es ya abundante, con aportaciones que están, en general, más alineadas con los resultados de Blanchard-Leigh (a título meramente orientativo: Leao, 2013; Martínez-Zubiri, 2014; Portella-Carbó-Dejuán, 2018; Uxó-Álvarez Febrero, 2018).

La idea es esencial: una unidad de gasto adicional del Estado siempre creará –mientras no se esté en el límite de la capacidad productiva–, como poco, una unidad adicional de producción e ingreso. Además, el gasto público no desplaza otras demandas. La economía neoclásica postula una tesis distinta: el gasto público puede tener efectos negativos sobre los otros componentes de la demanda agregada porque, supuestamente, ese gasto infiere déficits que, a su vez, disparan los tipos de interés y esto retrae la inversión y el consumo a crédito. Estas premisas afectan las metodologías que se aplican para establecer los impactos de los multiplicadores. Pero la inversión pública implica la posible obtención de multiplicadores superiores a la unidad; mientras que para la economía neoclásica, lo más probable va a ser el alcance de multiplicadores inferiores a la unidad.

El vínculo entre inversión pública y deuda se atenaza. Una contribución de J. Bradford DeLong y L. H. Summers defiende la expansión fiscal precisamente para capacitar la financiación de la deuda y, a su vez, reducir el déficit (DeLong-Summers, 2012). Estos autores abogan por el incremento transitorio del gasto público para recuperar la economía, ante el agotamiento de las herramientas tradicionales en la

³ Fondo Monetario Internacional, *World Economic Outlook*, octubre de 2008 y octubre de 2010.

política monetaria. Estas últimas, las medidas convencionales y ortodoxas, aseveran, como recuerda críticamente P. Leao (2013) que, para el tema de la sostenibilidad de la deuda pública, la austeridad fiscal es la ruta que muchos países deben seguir actualmente para conducir sus relaciones deuda/PIB de regreso a sendas sostenibles. Pero Leao desafía esta tesis continuista y argumenta que, por debajo del pleno empleo, un aumento en el gasto público puede reducir paradójicamente la relación deuda sobre PIB. Este reclamo es particularmente relevante hoy, porque con las tasas de interés del Banco Central Europeo (BCE) cercanas a cero hay poca alternativa a la política fiscal. El único argumento contra el aumento del gasto público, como una forma de combatir el desempleo, es su supuesto efecto negativo en el estado de las finanzas públicas.

En tal sentido, debe recordarse que a principios de 2010 varios países de la zona Euro se vieron afectados por una crisis de deuda soberana y, con el objetivo de mantener su credibilidad financiera, tuvieron que adoptar medidas contractivas encaminadas a reducir sus déficits fiscales. Estas políticas les sumergieron en una dura etapa de estagnación económica y elevadas tasas de desempleo, que les acarrearón importantes costes en la esfera social y humanitaria. Sin embargo, en muchas de estas economías la ratio deuda/PIB no cayó, sino que aumentó. Esta aparente contradicción reavivó el debate sobre los multiplicadores fiscales.

En el mundo académico existe una muy amplia literatura sobre multiplicadores fiscales. Pese a que no hay consenso sobre el abordaje empírico ni teórico de la materia, buena parte de las investigaciones indica que los multiplicadores fiscales son inferiores a uno. Sin embargo, estos trabajos estudian el impacto del gasto público agregado sobre el PIB, y no se centran en el efecto de los distintos componentes de éste (consumo e inversión). Esto resulta curioso, sobre todo si se tiene en cuenta que tanto el FMI (2014) como la Comisión Europea (2014) sostuvieron que la inversión pública constituye un pilar fundamental del crecimiento económico. Esto es lo que se concluye también en el estudio reciente de Deleidi, Iafrate y Levrero (2020): se analiza si la inversión pública genera efectos permanentes y persistentes sobre el nivel de actividad económica en once países europeos durante el periodo 1970-2016. El resultado es conclusivo: la inversión pública se revela como determinante para el crecimiento económico, por su gran efecto tractor.

Hasta ahora en la literatura sobre multiplicadores fiscales se han empleado fundamentalmente modelos estocásticos de equilibrio general (DSGE), basados en expectativas racionales y agentes previsores. Sin embargo, tal y como indica Gechert

(2015), el valor del multiplicador que obtienen estos trabajos depende fundamentalmente de la especificación del modelo. También existen investigaciones empíricas que intentan minimizar la relación teórica impuesta a las variables de estudio, como las basadas en modelos vectoriales auto-regresivos estructurales (SVAR). Deleidi, Iafrate y Levrero (2020), por su parte, utilizan el método de proyecciones locales, que es más robusto a especificaciones erróneas y se adapta fácilmente a relaciones altamente no lineales y flexibles entre las variables, tal y como indican Dell’Erba et al. (2018).

Los resultados de Deleidi, Iafrate y Levrero sugieren que el efecto de la inversión pública sobre la renta es positivo y permanente, tanto en el corto como en el largo plazo. Además, estos autores revelan que el multiplicador fiscal es aproximadamente 1 el mismo año de la implementación de la política fiscal, y cercano a 2 cinco años después. Adicionalmente, los autores constatan que, con la exclusión del periodo 2008-2016 de la muestra, el multiplicador fiscal se reduce considerablemente, lo que revela que la Gran Recesión ha contribuido a aumentar el impacto del multiplicador de la inversión pública. Finalmente, cuando dividen la muestra de países en dos grupos (Portugal, Irlanda, Italia y España, por un lado; y, por el otro, Alemania, Holanda, Francia, Austria, Bélgica, Finlandia y Luxemburgo), observan que el multiplicador fiscal del primer grupo es muy superior al del segundo. Esto se explica por la menor propensión a consumir del segundo bloque de países, dada su renta per cápita más elevada.

Atendiendo a estos datos, el corolario es claro: si se sustenta la estrategia de política económica en una expansión de la inversión pública –con la privada en situación anémica o expectante–, los recursos se deberán obtener, de forma inmediata, a partir de peticiones de crédito y/o transferencias directas de capital, en forma de deuda perpetua. Y todo esto debe estar condicionado, en esta etapa de gran necesidad inversora, a una mayor flexibilidad por parte del BCE en sus requerimientos y exigencias. El retorno de la deuda debería ser uno de los grandes debates en la UE, para favorecer una recuperación más simétrica. Pero la vinculación de esto con los multiplicadores fiscales es directa, y es algo que no se puede eludir por más tiempo: si éstos superan la unidad, la ratio deuda/PIB tiende a bajar, porque el gasto público genera un nivel de PIB que es superior al de la deuda. Si se quiere “sostener” la deuda, es decir, de alguna forma hacerla viable –con planes de re-estructuración–, no se pueden descuidar los efectos de los multiplicadores fiscales. Los casos abundan en la dirección contraria: la España de Rajoy o la Argentina de Macri, son exponentes de políticas de

austeridad expansiva en toda regla, que no han supuesto una contracción importante de la ratio deuda/PIB, sino todo lo contrario. Sin embargo, estos resultados no ahuyentan las propuestas de austeridad expansiva, como se puede observar en las aportaciones más recientes de Alesina et al. (2015, 2017) y de sus numerosísimos e incondicionales seguidores. Esta tendencia en el pensamiento económico va a persistir en sus tesis, a pesar de que los resultados van en su contra. Y eso por un motivo central: los incrementos de la inversión pública son capaces de elevar el nivel de PIB en una cantidad superior a la inicialmente invertida, generando así un efecto dinámico sobre la renta. El trabajo citado de Deleidi, Iafrate y Levrero no hace más que confirmar las hipótesis que los informes de la Comisión Europea y del FMI de 2014 pusieron sobre la mesa.

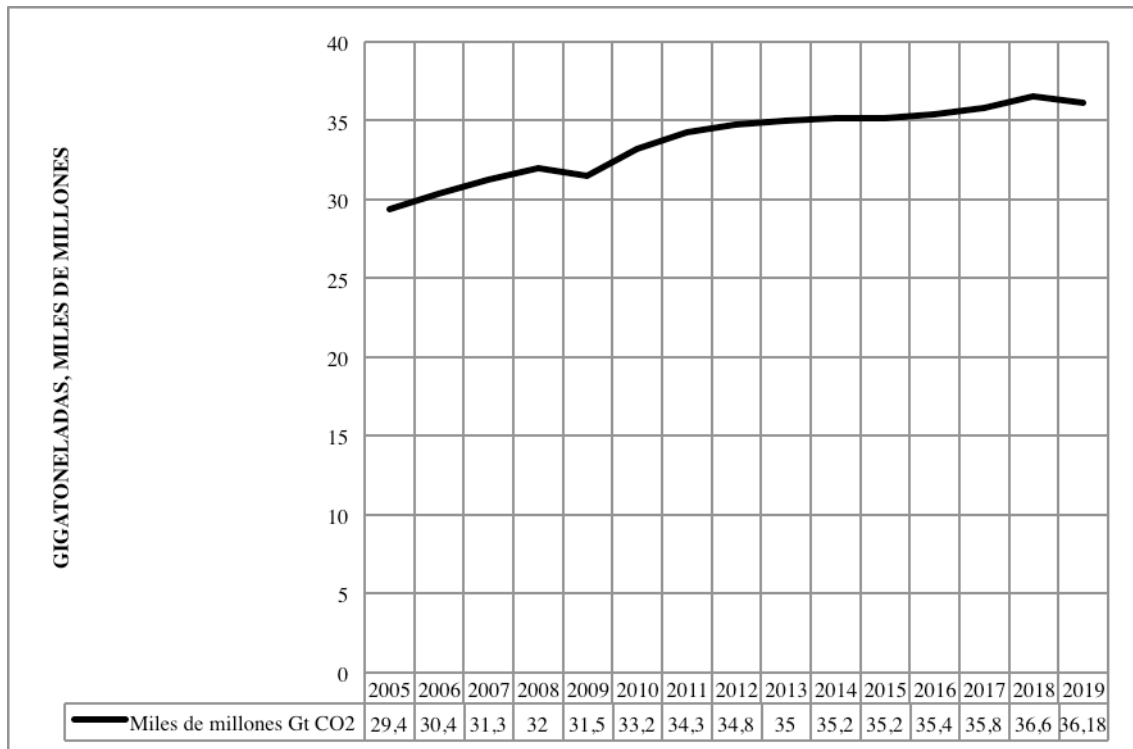
3. Retos inminentes en tiempo pandémico. La inversión “verde” como solución

Llegados a este punto emerge una pregunta esencial: ¿dónde invertir? ¿qué sectores pueden generar mayores efectos multiplicadores que, a su vez, contribuyan a reducir la desigualdad social y encarar los desafíos ecológicos? Responder a estos interrogantes requiere de un programa de investigación ambicioso. A partir de las contribuciones existentes, se pueden establecer coordenadas solventes para la discusión y, sobre todo, para la orientación en políticas públicas.

El *New Green Deal* debería ser el centro del plan de recuperación económica de Europa, tras el estallido del coronavirus: son palabras de la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, y de la canciller alemana, Angela Merkel. Esto significa, claro y directo, mayor inversión pública que ha de incidir en un estímulo en la privada. Una estrategia que se enfrenta a la desplegada a raíz de la Gran Recesión; además, atendiendo a las declaraciones de las mandatarias citadas, subyace la idea de cumplimiento de los objetivos de emisiones del Acuerdo de París de 2015 (recuérdese el más divulgado: limitar el calentamiento global del planeta a 1,5 grados). Estas aseveraciones pueden parecer deducciones interesadas, pero un factor nuevo ha surgido con la crisis de 2020: su naturaleza biológica, en cierto sentido la advertencia de fenómenos naturales que, de manera abrupta e incontrolada, pueden aparecer como cisnes negros. Sin embargo, la ciencia ya ha dado suficientes avisos en relación a los problemas que se pueden agravar con el cambio climático. De ahí que las necesidades de inversiones públicas para atajar el fuerte impacto del coronavirus se

enmarquen en una posible agenda económica de futuro, que tenga en cuenta la situación actual pero, sobre todo, los desafíos ecológicos.

Gráfico 1. Emisiones globales de CO2 procedentes de combustibles fósiles y actividad industrial



Fuente: elaboración personal a partir de Global Carbon Project, www.epdata.es

El gráfico 1 es ilustrativo en este sentido. Las medidas adoptadas para superar la Gran Recesión no se plantearon en ningún momento encarar los problemas del cambio climático, que ya se conocían a partir de numerosas contribuciones científicas. La salvaguarda de la economía financiera y el apuntalamiento de la misma pauta de crecimiento, sin matiz alguno, fueron las sendas de salida. De ahí que se aprecie un crecimiento sostenido de la curva –con una ligera caída en 2009, el epicentro de la Gran Recesión–, pero con el remonte de las emisiones tras la recuperación de 2014. No hubo lecturas distintas a las convencionales: crecer a toda costa, sin importar cómo, aunque ese crecimiento se sustentara sobre las mismas bases que promovieron la crisis. Ahora bien, la historia económica demuestra que los procesos de transición económica no son inmediatos, ni se realizan por voluntarismo. Requieren de complicidades, de liderazgos, de capitales. Nadie en su sano juicio criticará que entre 2012 y 2020 no se cambiara el modelo de crecimiento, habida cuenta que el margen temporal es limitado; lo que sí es censurable es que en ningún momento –solo algunas voces deliberadamente arrinconadas– se pensara en que se debía crecer de otra forma. Un agente vírico ha tenido que situar, de nuevo, un debate que no puede ser

oscurecido por los preceptos de la economía imperante que, además, se ha revelado inútil para afrontar los problemas de desigualdad, pérdida de empleos y dislocaciones ecológicas.

Urge, por consiguiente, poner números y actuaciones plausibles a esa transición: medir sus costes, de forma directa e indirecta, va a representar un reto importante para la ciencia económica, en conexión muy directa con los agentes económicos y sociales y con las administraciones públicas. En tal sentido, la clave radica en canalizar las inversiones públicas, como gran tractor de las privadas, hacia proyectos que generen pocas externalidades ambientales: una recuperación baja en carbono, en definitiva. Esto reduciría emisiones de gases de efecto invernadero – contribuyendo a detener el cambio climático– y, a su vez, se abriría la posibilidad para crear más empleos y crecimiento económico de lo que lo haría una recuperación alta en carbono. Es decir, el planteamiento radica en actuar de forma opuesta a lo hecho a raíz de la Gran Recesión, sobre unos principios importantes que no son utópicos en absoluto:

- El despliegue de un haz tecnológico ya existente, con claras vocaciones de preservación ecológica; es decir, no es improvisado, de forma que el horizonte es apuntalar los proyectos que van en la dirección de un nuevo modelo de crecimiento que sea más respetuoso con el capital natural.
- La canalización de capitales públicos hacia las actividades que infieran una mayor des-carbonización, prescindiendo, por tanto, de los combustibles fósiles, y que esos flujos monetarios se encuentren bajo el control de los gobiernos y de las autoridades comunitarias para comprobar que los destinos son, en efecto, estimular la economía productiva en esos sectores emergentes.

En un estudio muy reciente, H. Engel-A. Hamilton-S. Hieronimus-T. Naulé-D. Fine-D.Pinner-M. Rogers-S. Bertreau-P. Cooper-S. Leger (mayo de 2020), para la agencia McKinsey ([https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/BusinessFunctions/Sustainability/Our Insights/How a post-pandemic stimulus can both create jobs and help the climate/SVGZ-COVID19-Carbon-ex1.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/BusinessFunctions/Sustainability/Our%20Insights/How%20a%20post-pandemic%20stimulus%20can%20both%20create%20jobs%20and%20help%20the%20climate/SVGZ-COVID19-Carbon-ex1.ashx)) proponen, para un país europeo con un contingente demográfico determinado (50-70 millones de habitantes) la movilización de entre 75 y 150 mil millones de euros de inversión en sectores bajos en carbono y generadores de externalidades ambientales menores, lo que podría suponer

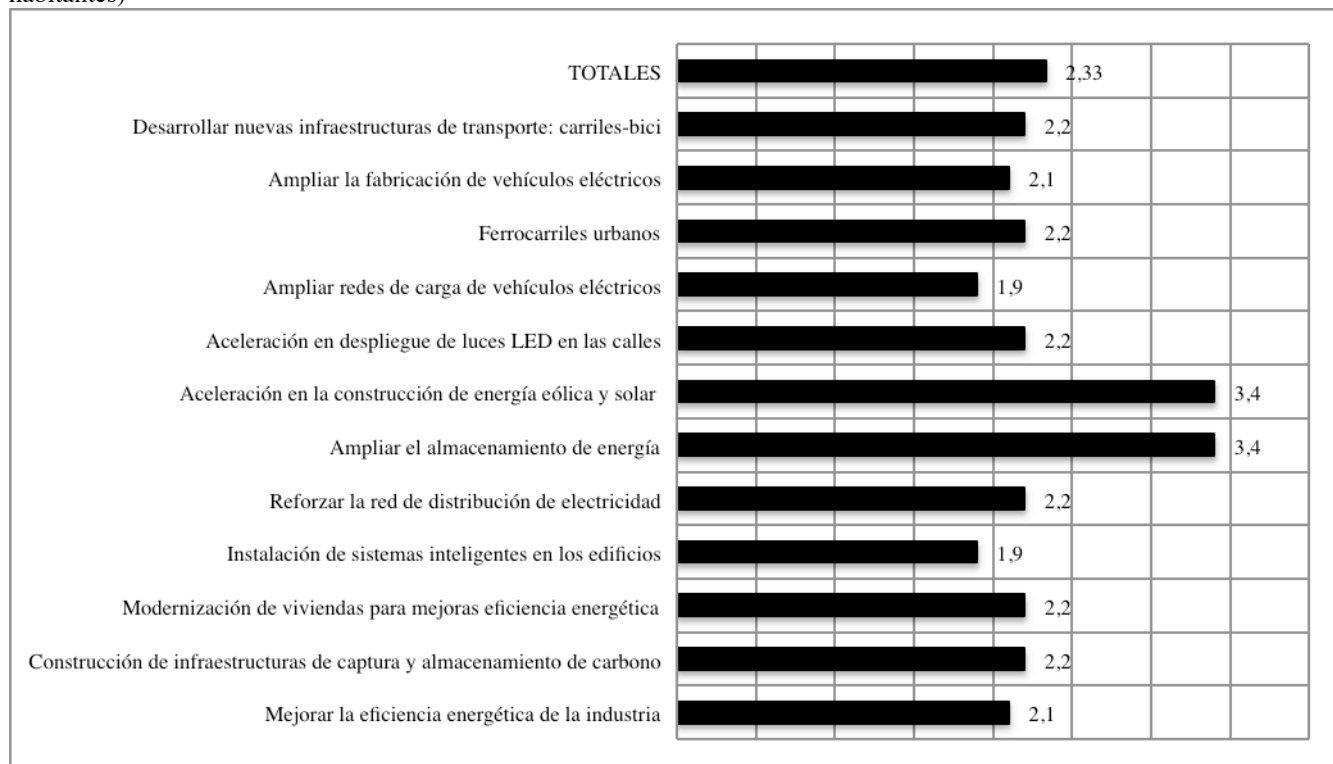
entre 180 y 350 mil millones de euros de valor añadido bruto y la creación de hasta tres millones de nuevos empleos, muchos en sectores y categorías demográficas donde los trabajos son ahora mismo altamente vulnerables. A su vez, esto permitiría una reducción de las emisiones de carbono del 15 al 30 por ciento para 2030. El estudio econométrico del gasto gubernamental en tecnologías energéticas mostró que las asignaciones a energías renovables pueden crear cinco empleos más por millón de dólares invertidos que el gasto en combustibles fósiles. Estos resultados se basan en una cuidadosa selección de medidas de estímulo de un menú inicial de casi cincuenta opciones. El trabajo sustenta las estimaciones de los multiplicadores de valor añadido bruto de cada medida potencial en las observadas para actividades similares en las principales economías de la Unión Europea. El potencial de creación de empleo se estimó mediante un análisis de regresión que consideró el empleo directo, indirecto e inducido con respecto a las características de diversas actividades económicas (Garret-Peltier, 2017). Las conclusiones son reveladoras (consúltase tabla 1 y gráfico 2):

- Cada euro invertido generaría entre 2 y 3 euros de valor añadido bruto.
- El impulso de empleo de este paquete de estímulo también sería sustancial: 1,1 millones a 1,5 millones de nuevos empleos en el extremo inferior del rango de gasto y de 2,3 millones a 3 millones en el extremo superior.
- Todo este dinero y sus efectos deberían ayudar a que la transición del país a una economía baja en carbono avance. De hecho, estas medidas podrían ayudar a reducir las emisiones de CO₂ –15 a 30 por ciento, como se ha dicho, en relación a los niveles actuales– para 2030. Tal disminución explicaría una buena parte de la reducción de emisiones del 50 por ciento que se considera necesaria para lograr un calentamiento de 1,5 °C.

Tabla1. Los efectos multiplicadores de una inversión dirigida a la economía verde

ESTÍMULOS DE ECONOMÍA DE BAJO CARBONO PARA UN PAÍS EUROPEO (50-70 millones de habitantes)					
Actividad	Multiplicador	Miles empleos, mín. (1)	Miles empleos, máx. (1)	Inversión mín. € (2)	Inversión máx. € (2)
Mejorar la eficiencia energética de la industria	2,1	15	100	1	5
Construcción de infraestructuras de captura y almacenamiento de carbono	2,2	30	80	1	4
Modernización de viviendas para mejoras eficiencia energética	2,2	800	1.700	50	80
Instalación de sistemas inteligentes en los edificios	1,9	2	40	0,1	2
Reforzar la red de distribución de electricidad	2,2	75	200	5	10
Ampliar el almacenamiento de energía	3,4	15	95	1	5
Aceleración en la construcción de energía eólica y solar	3,4	130	360	10	20
Aceleración en despliegue de luces LED en las calles	2,2	2	5	0,1	0,2
Ampliar redes de carga de vehículos eléctricos	1,9	40	90	3	5
Ferrocarriles urbanos	2,2	40	200	2	8
Ampliar la fabricación de vehículos eléctricos	2,1	20	40	1	2
Desarrollar nuevas infraestructuras de transporte: carriles-bici	2,2	10	130	0,5	5
TOTALES	2,33	1.179	3.040	75	146
(1) Empleos directos e indirectos					
(2) Inversión pública y efecto multiplicador sobre la privada, en miles de millones					

Gráfico 2. Multiplicadores en inversión en actividades bajas en carbono (país europeo entre 50-70 millones de habitantes)



Fuente: elaboración personal a partir de: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business Functions/Sustainability/Our Insights/How a post-pandemic stimulus can both create jobs and help the climate/SVGZ-COVID19-Carbon-ex1.ashx>.

Ahora bien, los cálculos de Engel et al (2020) deben contrastarse con otros realizados con metodologías diferentes y con una agregación mayor. De la abundante

literatura económica existente sobre este tema destacamos la reciente investigación de Portella-Carbó-Dejuán (2018) por ser una de las más completas (22 países y el conjunto de la zona euro) en cuanto a su aplicación. Sus resultados se cotejan con los obtenidos por Cripps-Izurieta (2014, citado en Portella-Carbó-Dejuán, 2018) para las Naciones Unidas (12 países), aunque con lagunas en relación al trabajo antes citado. Hemos calculado la media aritmética de los datos totales tabulados en el estudio de Cripps-Izurieta (2014), y con estos materiales más los recogidos en Portella-Carbó-Dejuán (2018) y los ya comentados de Engel et al. (2020) y Blanchard-Leigh (2013), elaboramos la tabla 2 y el gráfico 3.

Tabla 2. Comparación de multiplicadores

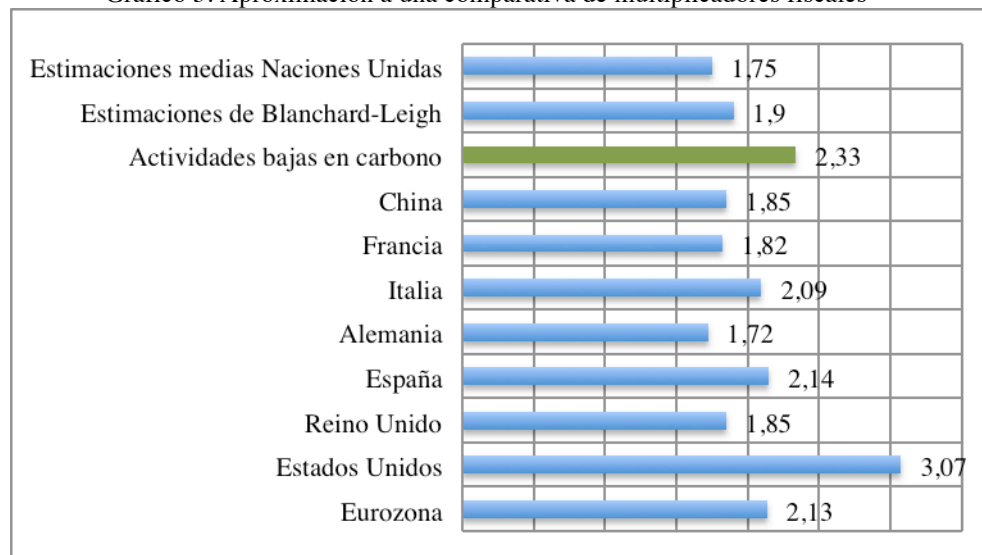
País/actividad	Multiplicador (1)	Multiplicador (2)
Eurozona	2,13	
Estados Unidos	3,07	1,85
Reino Unido	1,85	1,55
España	2,14	
Alemania	1,72	1,64
Italia	2,09	1,72
Francia	1,82	1,61
China	1,85	2,22

(1) Estimaciones de Portella-Carbó-Dejuán, 2018.

(2) Estimaciones de la Naciones Unidas, Cripps-Izurieta, 2014.

Actividades bajas en carbono	2,33
Estimaciones de Blanchard-Leigh	1,9

Gráfico 3. Aproximación a una comparativa de multiplicadores fiscales



Fuente de la gráfica 3 y de la tabla 2: elaboración personal a partir de los datos de <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business Functions/Sustainability/Our Insights/How a post-pandemic stimulus can both create jobs and help the climate/SVGZ-COVID19-Carbon-ex1.ashx>; y de Blanchard-Leigh, 2013; y de Portella-Carbó-Dejuán, 2018.

La lectura de estas variables rubrica la importancia de los multiplicadores fiscales en aquellas actividades de bajo contenido en carbono (según el análisis

econométrico de Engel et al., 2020). Los cálculos de Portella-Carbó-Dejuán (2018) concluyen multiplicadores por debajo del 2,33 de Engel et al. (2020), con la única excepción de Estados Unidos; mientras la investigación de Cripps-Izurrieta (2014) resalta indicadores inferiores a ese 2,33. En otras palabras, la hipótesis de Garret-Peltier (2017) y Engel et al. (2020) sugieren una posibilidad real de orientar las políticas de inversión pública hacia aquellas actividades que no sólo pueden servir para enfrentarse a las consecuencias ya tangibles del cambio climático, sino también pueden tener tasas de retorno que las haga atractivas para los inversores privados, a partir de una apuesta decidida del sector público.

4. Elementos de Política Económica

Los gobiernos han lanzado propuestas importantes en forma de ayudas, subvenciones, ralentizaciones fiscales; los bancos centrales están inyectando liquidez. Ahora bien, el tiempo juega de nuevo un papel determinante: sin la expansión de las medidas que se han anunciado, el riesgo de entrar en una recesión severa es muy alto. Las claves radican en:

- Reducir las quiebras personales y empresariales.
- Garantizar la llegada de dinero a la gente para que pueda seguir consumiendo, aunque no esté trabajando.
- Reactivar las palancas de la inversión y el estímulo de la demanda.

Estos factores, que atañen personas y corporaciones, se deben cotejar con:

a) Políticas fiscales, con flexibilizaciones reales en las reglas estrictas de los planes de equilibrio presupuestario y la adopción, desde el Banco Europeo de Inversiones (BEI), el BCE y la coordinación de la UE, de estrategias inversoras de gran calado. Es la hora de poner en práctica el *Green New Deal*, de manera efectiva y con los recursos necesarios.

b) Políticas monetarias, expandiendo las compras de deuda pública por parte del BCE (en el caso europeo), tanto en los mercados secundarios como en adquisiciones directas a los gobiernos, con controles estrictos para que los flujos monetarios lleguen a sociedad y empresas. En este campo, no es arriesgado pensar en procesos de mutualización de deudas y/o condonación, de facto, de parte de ellas.

c) Políticas de corte social, que garanticen la sostenibilidad de los sectores más vulnerables de la sociedad y refuercen los sistemas sanitarios.

d) Políticas comerciales, sin ir a escenarios de proteccionismos extremos.

El desarrollo de todas estas políticas afectan parcialmente a gobiernos nacionales, pero con una imbricación enorme en instancias supra-nacionales; a la vez, existen también márgenes de maniobra para los gobiernos regionales. Es importante retener que sin la acción coordinada de la UE, sin su apoyo, resultará muy difícil resolver la crisis.

En tal contexto, la inversión pública va a ser transcendental en esta etapa si se pretende una recuperación económica real que mueva, a su vez, las ruedas de la inversión privada, con la génesis de beneficios. Éstos deberían provenir de la economía real: de nuevos nichos de inversión y de ocupación que se canalicen hacia sectores productivos relacionados con un cambio en el modelo de crecimiento, como se ha expuesto en el apartado anterior. Esto resulta sencillo de exponer; pero es complicado concretarlo en políticas públicas, máxime cuando en estos momentos se reclaman soluciones expeditivas, de corto plazo. Éstas deben ser atendidas a partir de una superación estricta en las reglas rígidas de deuda y déficit públicos. Pero en los medios y largos términos, el debate debería centrarse en aspectos que resultan clave: producir de otra forma y consumir, también, de manera distinta, sin que en ambos casos se tenga que rebajar el bienestar social. Ni el crecimiento económico. La encrucijada va a ser, entonces, no tanto *cuánto* se crece, sino *cómo* se crece, un planteamiento que huye de tesis drásticas de un decrecimiento que pocas veces se concreta; y de un conformismo en pautas anteriores que conllevan futuras distorsiones de la realidad económico-social: mayor precariedad, agresiones ecológicas, insostenibilidad de la deuda de las familias, etc., todo con una insistencia cerril en las viejas cajas de herramientas de los economistas. He aquí los ejes estratégicos:

1. La recuperación económica debe ser vertebrada entre los gobiernos nacionales, los gobiernos autonómicos y las instituciones comunitarias: nadie va a salir de este atolladero en soledad.
2. La inversión constituye un eje medular, destinado a áreas importantes –que se han descrito anteriormente– con efectos multiplicadores.
3. Los preceptos más convencionales de la economía *mainstream* (preservación de equilibrio presupuestario, contracción de deuda, ajustes con la vía de las inversiones y del gasto público) deberían rechazarse por inoperantes, tal y como se demostró durante la Gran Recesión.
4. Plantear un re-pensamiento del modelo de crecimiento infiere la necesidad de articular un Libro Blanco de las economías europea y española ante los retos que se desprenden del coronavirus.

5. El enorme trastorno sanitario va a suponer un cambio en los paradigmas de comportamiento psico-económico; al mismo tiempo, esto puede afectar decisiones de inversión que, a su vez, ejercerían un gran impacto sobre los mercados de trabajo en caso de que se produzcan (procesos de re-localización productiva, estímulos a nuevas industrializaciones, relevancia del sector primario, vinculación más estrecha entre el sector secundario y el terciario – servicios industrializados–).
6. No es posible enfrentarse a estos desafíos de manera solitaria, unilateral. Más que nunca, la perspectiva de gobernanza económica adquiere una dimensión que va más allá de un concepto muchas veces retórico, vacío de contenido.

Para Europa, la gestión de la demanda por sí sola, a menos que se implemente una expansión fiscal cooperativa grande entre los países comunitarios, no puede garantizar tasas significativas de crecimiento del PIB en la periferia y equilibrios comerciales entre ésta y el centro (esa dicotomía norte-sur) (sobre esto, seguimos a Portella-Carbó-Dejuán 2018). El keynesianismo europeo podría promover el crecimiento tanto en el centro como en la periferia, así como las relaciones comerciales equilibradas entre ambos, pero a expensas de la convergencia de ingresos. Por lo tanto, si la Unión Europea ha de sobrevivir y promover el crecimiento y la convergencia de ingresos entre el núcleo y la periferia, se plantea una vía de salida: la generación de déficits por cuenta corriente en la periferia debe compensarse mediante déficits públicos, que deben ser respaldados explícitamente por transferencias fiscales o mediante intervención monetaria por parte del BCE. La función de éste y de otros bancos centrales se prevé determinante para contribuir a resolver la ecuación inversión-cambio climático-deuda pública-deuda privada. Nuevos cometidos para nuevos escenarios.

En efecto, de los 135 bancos centrales, solo el 12% tiene mandatos explícitos de sostenibilidad, mientras que el 40% tiene respaldar las prioridades de política del gobierno, que en su mayoría incluyen objetivos de sostenibilidad (Dikau-Voltz, 2021).⁴ El cambio climático posiblemente tenga implicaciones significativas no solo para las operaciones básicas de los bancos centrales, sino que también plantea la cuestión de su papel más amplio en el tratamiento de los riesgos y la mitigación relacionados con el cambio climático. La mayoría de los bancos centrales deberán incorporar los riesgos

⁴ Me baso en estos autores en los párrafos que siguen, referentes al papel de los bancos centrales.

climáticos y de mitigación en sus marcos de implementación de políticas para salvaguardar de manera eficiente y exitosa la estabilidad financiera y de precios. Y todo ello incluso si sus mandatos no hacen referencia explícita a la sostenibilidad. Para Dikau-Voltz (2021), el coste de no involucrar al banco central en la promoción de las finanzas sostenibles puede llegar a ser muy alto.

En relación a la amenaza de riesgos materiales vinculados con el clima, el BCE afirma que no ve que estos riesgos representen una amenaza para la estabilidad financiera en la zona del euro a corto plazo. Ahora bien, sí pueden estar afectados de forma indirecta por fenómenos meteorológicos extremos, más frecuentes y severos; o por la transición en curso hacia una economía baja en carbono. En efecto, los precios y su variabilidad, centro de atención de la mayoría de los bancos centrales, quedarían impactados a través de varios canales por el cambio climático:

- En los precios de los alimentos en la producción agrícola. Este es un componente importante de la inflación de los precios al consumidor.
- La transición a una economía baja en carbono inferirá un cambio estructural a gran escala. La inversión será clave, y urgirán mecanismos ágiles y efectivos de financiación.
- Los objetivos internacionales, como limitar el calentamiento global, requerirán iniciativas políticas poderosas. Un ejemplo al respecto puede ser la introducción de impuestos al carbono; o una regulación ambiental amplia, que tendrá consecuencias en la valoración de las empresas intensivas en carbono. Esto puede suponer que activos de carbón, gas y compañías petroleras sean menos valiosos, con posibles repercusiones en caso de que esos cambios no se hayan incluido en el precio.

El logro de los objetivos climáticos mundiales no solo requerirá que el sector financiero desempeñe un papel central en la financiación de inversiones sostenibles y ecológicas, sino también que reduzca la de actividades nocivas para el medio ambiente. Pero atención: en ausencia de la intervención pública, los bancos y otras instituciones financieras pueden asignar sus recursos a actividades ambiental y socialmente indeseables, como empresas contaminantes o con alto contenido de carbono, con el fin de maximizar sus rendimientos privados. De ahí que serán importantes políticas de regulación y de caución, que velen por el correcto drenaje de las inversiones hacia sectores que rompan con la dependencia de combustibles fósiles. En otras palabras: el

conflicto entre beneficios ambientales y sociales y beneficios privados requerirá una intervención gubernamental que mejore la eficiencia. La presencia del Estado, de nuevo.

5. Reflexiones finales

Es habitual en la macroeconomía realizar predicciones a futuro utilizando como fuente de partida la información histórica o contemporánea y, sobre todo, bajo suposiciones de mantenimiento de la estructura productiva. La situación en la que se encuentra la economía mundial representa un cambio estructural que rompe todos los supuestos y dificulta las estimaciones a futuro que se puedan realizar. Además de la ruptura de las inercias pasadas, también se añade la incertidumbre relacionada con la duración de este nuevo status. Sin embargo, es necesario realizar un esfuerzo para aproximar las consecuencias económicas que se pueden derivar de la pandemia.⁵ Y, por ende, marcar con toda cautela caminos posibles a explorar en política económica.

Aparecen interrogantes en el modelo económico: diversificar, ¿cómo? ¿en qué sectores? ¿con cuáles protagonistas? ¿y los costes? Decrecer –como está ya sucediendo ahora y algunos científicos sociales defienden– ¿para hacer crecer qué? Pasar de las declaraciones, durísimas en un caso, más conformistas en otro, a un escenario en el que hay que aportar hojas de ruta adecuadas, constituye un ejercicio crucial y un desafío para científicos, administraciones públicas y agentes económicos y sociales, si queremos pasar de la fase declarativa a la ejecutiva y resolutive.

En otras palabras: entre los dos extremos dibujados antes, coexiste un terreno bastante amplio que insinúa nuevas posibilidades para la investigación y la economía aplicada, con vocación de que sus resultados puedan ser útiles para un cambio de modelo de crecimiento. Este, además, conllevará costes de transición, esfuerzos de todo tipo que incidirán en el mercado laboral, en las estrategias de inversión y en la auscultación de los mercados. La transición requerirá de capitales, privados y públicos,

⁵ Las aportaciones sobre el tema proliferan y resulta imposible recogerlas en su totalidad. A título indicativo, aportamos las siguientes. Un cálculo para la economía española en: https://www.ivie.es/wp-content/uploads/2020/03/1_Impacto-económico-del-coronavirus-en-el-PIB-y-el-empleo-de-la-economía-española-y-valenciana.pdf. También el estudio de José María Durán-Alejandro Esteller, en el *Bolletí de l'Institut d'Economia de Barcelona*, núm. 32, abril 2020; cf. www.ieb.ub.edu; y Joaquín Nieto, de la OIT: <http://www.fundacionconama.org/lecciones-de-una-pandemia-y-bases-para-una-reconstruccion-economica-y-social-sostenible/>. Para la Unión Europea: *Covid-19. EU Coronavirus Response*, 2 de abril de 2020. Igualmente, se está trabajando en un Índice de estrés financiero: <https://alde.es/blog/la-incidencia-del-covid-19-en-un-indice-de-estres-financiero-de-ee-uu/>. Una propuesta de medidas fiscales en Camille Landais-Emmanuel Saez-Gabriel Zucman: <https://voxeu.org/article/progressive-european-wealth-tax-fund-european-covid-response>.

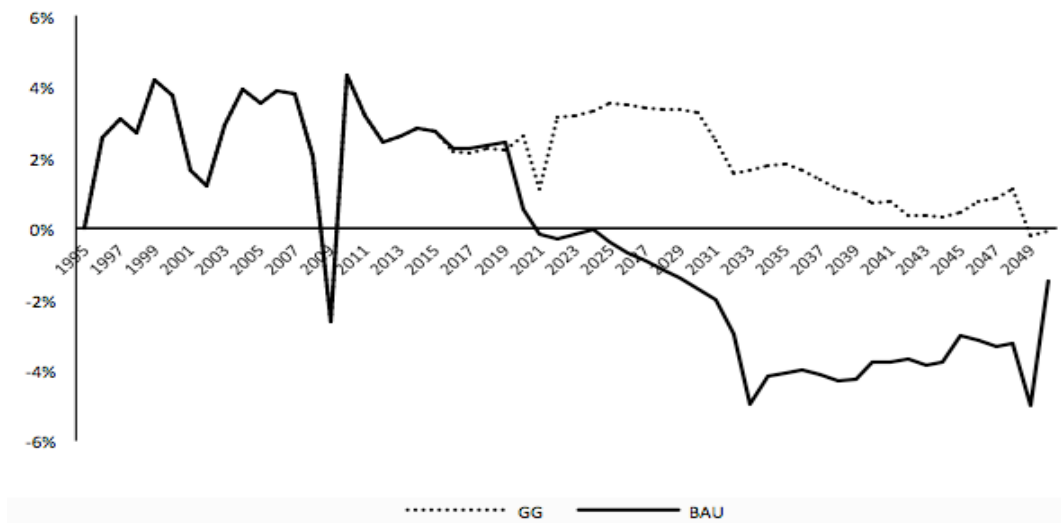
para hacer frente a los retos que se presentan, si de verdad se quiere transitar hacia otra manera de crecer y, sobre todo, de desarrollarse.

En este sentido, los datos del gráfico 4 provienen de una investigación en proceso en la que los autores simulan la evolución macroeconómica mundial hasta 2050. Con tal fin, aplican un modelo de crecimiento económico multiplicador-acelerador (fundamentado en Serrano, 1995) a la tabla híbrida input-output global. Posteriormente, los autores integran el modelo en otro de dinámica de sistemas más amplio (MEDEAS: <https://www.medeas.eu/>)⁶. Esta integración permite considerar los límites biofísicos que la economía no puede traspasar (algunos trabajos que aplican el MEDEAS para analizar la viabilidad económica de la transición energética son: Nieto et al 2020a,b; Capellán-Pérez et al., 2017, 2019, 2020; y De Blas et al., 2019, entre otros).

El modelo es ejecutado para el período 1995-2050 bajo dos escenarios diferentes. Los resultados revelan que, en el escenario Business as Usual (BAU), que implica mantener la pauta de crecimiento vigente, el mundo no alcanzará los objetivos climáticos (2 °C) y la actividad económica colapsará y declinará. En cambio, bajo el escenario de Crecimiento Verde (GG), en el que la transición hacia una economía descarbonizada se lleva a cabo de acuerdo con el Acuerdo de París, la economía mundial se desempeña mejor. La conclusión es evidente: reorientar las políticas de inversión y desarrollar políticas económicas contra los efectos del cambio climático, que contemplan transformaciones en las pautas tecnológicas, mantendría las tasas de crecimiento, con consecuencias previsiblemente menores para el medio ambiente. Lo opuesto acabaría por significar una trayectoria anti-económica, en el sentido de pérdidas de eficiencia y de expansión general, que conducirían a caídas permanentes del PIB.

⁶ Este programa de simulaciones fue creado por el Grupo de Energía, Economía y Dinámica de Sistemas de la Universidad de Valladolid (<https://geeds.es/>).

Gráfico 4. Tasas anuales de crecimiento económico mundial, 1995-2050



GG: *Green Growth*, crecimiento verde; BAU: *Business As Usual*, mantener la pauta actual.
FUENTE: J. Pérez-Montiel et al., “World macroeconomic performance under a Green Growth strategy: An energy-constrained Supermultiplier approach”, investigación en curso.

En un contexto de cambio de modelo productivo, es importante subrayar la relevancia de los sectores cuaternario y quinario de la economía. Esta crisis demuestra que son primordiales las apuestas estratégicas para sectores relacionados con la economía del conocimiento y la economía de los servicios públicos, especialmente los sanitarios y los sociales. Aquellas regiones que, en un contexto difícil como el de la Gran Recesión, mantuvieron infraestructuras y personal sanitario, han podido afrontar el coronavirus con más solvencia que otras economías regionales donde sus gobernantes decidieron aplicar una política de recortes presupuestarios generalizados, con poca o nula discriminación hacia los servicios de la salud pública. En el ejemplo de España, los casos de Madrid y Cataluña son ilustrativos. Es decir, una reorientación del crecimiento exigirá igualmente no sólo tecnología punta, como siempre se arguye; sino igualmente ocupaciones intensivas en el factor trabajo, tales como asistentes sociales, personal de enfermería y otro especializado en cuidados cotidianos, profesorado orientado a población infantil, para poner apenas algunos ejemplos al respecto. Los procesos de encadenamiento y de “clusterización” económica van a ser más determinantes que nunca (Hirschman, 1958; Porter, 1999).

Los costes de transición incumben tanto a las empresas privadas como al sector público y su esfera instrumental (consorcios públicos). Esto implica un elevado grado de cohesión y de coordinación de las políticas públicas, que deben ser

verdaderamente emprendedoras (Mazzucato, 2014; 2021): la capacidad de cambiar las condiciones de producción y de distribución, una especie de “destrucción-creadora” que vaya en una dirección más sostenible de la economía, menos consumidora de energía, de territorio y de recursos naturales en general. Esto implica crecimiento económico, no decrecimiento; esta propuesta es más cercana a un “socialismo participativo”,⁷ desde el momento en que se deberían defender sendos aspectos: situar los niveles salariales en una fase más adecuada para hacer atractivas estas tareas; y profundizar en una reflexión sobre la política fiscal a aplicar, que requeriría probablemente tocar la cesta de los impuestos.

Las inversiones necesarias deberían dirigirse a unas líneas concretas: transporte público –tren, tranvía, autobuses–; proyectos de innovación en áreas como la bio-economía, robótica, tele-trabajo, que en un sentido amplio afecta la economía circular, la biotecnología, la biomedicina, la economía azul, las energías renovables –en particular, la fotovoltaica, para depender menos del carbón–, políticas de formación del capital humano que inserten en un haz compacto la formación profesional y los cursos de formación laboral; subvenciones iniciales a empresas innovadoras que tienen dificultades para obtener créditos en el mercado; mejoras en la costa para eludir futuras inundaciones, entre otras iniciativas que se podrían añadir. No se trata de hacer una nómina descriptiva, utópica, que queda bien en el papel escrito; por el contrario, la pretensión es que lo que se proponga tenga ya proyectos incipientes o se puedan activar con los menores problemas posibles, a pesar de ser consciente de las dificultades administrativas y burocráticas. El coronavirus ha marcado la urgencia, y las zonas de confort deben abandonarse.

Porque si algo ha quedado claro en lo que llevamos de crisis es que quienes siguen defendiendo los vericuetos de la austeridad –Holanda, Alemania en menor grado; e ínclitos economistas liberales– estaban y están equivocados. El argumento de que un país no se puede permitir un programa económico ampliamente social ha demostrado ser falso. Y de alguna manera se han corregido derivas ejecutadas a raíz de la Gran Recesión. Por ejemplo, la Comisión Europea ha suspendido las normas fiscales

⁷ Piketty (2019). La propuesta de Piketty se sustenta sobre dos pilares básicos, que tienen como finalidad esencial superar el actual sistema de propiedad privada. Por un lado, la propiedad social y el reparto de los derechos de voto en las empresas. Por otro, la propiedad temporal y la circulación del capital. Según el autor “*combinando ambos elementos se llega a un sistema de propiedad que no tiene mucho que ver con el capitalismo privado tal y como se concibe hoy en día. Nos encontraríamos, entonces, ante una verdadera superación del capitalismo*”: pp. 1.172 y ss.

a las que están sujetos los países de la Unión Europea. Por su parte, el BCE ha propuesto una inyección de 750.000 millones de euros. Hace unos meses estas instituciones alertaban de la necesidad de reducir déficits fiscales y promulgaban que la “consolidación fiscal” (que hablando en plata implica recortar gasto público) no sólo era necesaria sino inevitable.

Nuestras aseveraciones no son argumentos epidérmicos: descansan en investigaciones empíricas. Por ejemplo, se ha demostrado econométricamente (Pérez Montiel-Manera 2020a, 2020b) que, en el largo plazo, cuando se desenmascara la génesis de todas las variables macroeconómicas, determinados componentes de la demanda agregada (entre los que se incluye el gasto público) evolucionan de forma autónoma con respecto a la dinámica de la producción agregada. Esto implica, entre otras consideraciones, que el gasto público no está vinculado de manera mecánica a la dinámica económica, si no que es independiente de ésta. El gasto público depende sobre todo de cuestiones políticas, institucionales e históricas. Esto, por tanto, pone en solfa la teología neoliberal: los argumentos a favor de reducir gastos en sanidad, educación, inclusión, vivienda social, reducción de la desigualdad, etc. están y han estado sólo basados en ideología y no en un riguroso análisis científico de cómo funciona la economía.

Este texto ha pretendido apuntar tan sólo una dirección importante para la canalización inversora, en una coyuntura, la actual, en la que se están planteando, al menos teóricamente, ambiciosos programas de inversiones en la Unión Europea. Alemania, Francia, Italia, España –por citar sólo algunos países–, han enfatizado una estrategia de inversión pública que, además, se ha visto aguijoneada por el planteamiento de la Unión Europea para concretar un paquete inversor en forma de préstamos a fondo perdido y con créditos a bajo coste para los Estados. La incógnita es canalizar esos recursos de la mejor manera posible, para que actúen no sólo como diques de contención a la crisis económica y social, sino también para que se erijan en espoletas financieras que abran nuevos nichos de ocupación, amparados en actividades menos agresivas con el medio ambiente. Este es, a nuestro juicio, el desafío central. Las investigaciones sobre multiplicadores fiscales pueden contribuir a aclarar estos aspectos. Hemos visto en el gráfico 2 la síntesis de 12 grandes áreas de posibles inversiones, algunas de ellas ya en funcionamiento de forma modesta, otras con mayores capacidades; en cualquier caso, no se está hablando de proyectos abstractos o

poco plausibles. No hay invención alguna, ni filosofías teoréticas. Estas inversiones, según los trabajos de Garret-Peltiera (2017) y de Engel et al (2020), infieren círculos virtuosos a la economía, con positivos impactos sociales: promociones más ecológicas que, además, excitan las iniciativas privadas y que, en su contexto, generan empleos. El corolario: la reducción importante de los efectos sobre el cambio climático. En doce años (2008-2020) estamos viviendo sendas crisis que no desmerecen la Gran Depresión de los años 1930, a pesar de que, por fortuna, tenemos ahora redes de protección que en esa década no se disponían. La economía siempre ha aprendido de estos dramáticos procesos. Pero también las inercias y la tozudez epistemológica han llevado a repetir errores, con elevados costes sociales. La crisis del coronavirus puede ser –debería ser– un marco que promulgue que es posible crecer de otra forma, y que ese crecimiento no está reñido con la generación de externalidades positivas en los ámbitos de la inversión, a la vez que apuntala mejores condiciones para enfrentarnos a otra futura crisis de naturaleza biológica, tal vez inducida por las consecuencias precisamente del cambio climático.

La crisis del COVID-19 ha puesto de manifiesto tanto la debilidad de nuestra economía y sistema de protección social, como la necesidad de superarla mediante la acción colectiva planificada, solidaria y en cooperación con el resto del mundo. La inversión pública debe jugar un rol fundamental en este escenario. Por el contrario, las medidas de consolidación fiscal exacerbarán la estagnación económica y serán más contradictorias en los países del sur, algunos de los cuales, como España e Italia, están entre los más afectados por la pandemia.

Una anotación final, que abre a su vez nuevas vías a la investigación y al debate. La política de inversión pública debe contemplar tres aspectos centrales:

- En primer lugar, la vocación de establecer nexos de colaboración con el sector privado de la economía, toda vez que sin esa cooperación público-privada se dificultarían los procesos. Esto es lo que nos enseñan las experiencias de la historia económica. Ahora bien, en esa situación es determinante que el liderazgo corresponda a los gobiernos, a las administraciones, que pueden tener más capacidad de riesgo inversor en relación a las empresas privadas. Pero que, a su vez, deben marcar pautas de producción desde planteamientos estratégicos.
- En segundo término, y derivado de lo anterior, la estrategia de inversión debería canalizarse hacia objetivos claros, que enlacen con la des-carbonización económica. Es este un cajón suficientemente amplio para proyectos que se

encadenen entre ellos. En otras palabras: la necesidad de escoger entre iniciativas distintas y, por tanto, separar las que no encajen plenamente con los objetivos marcados. Esto infiere riesgos y, quizás, costes políticos. Pero la eficiencia y la eficacia de la inversión se debe medir en función del éxito de la misma en la consecución de los objetivos propuestos: he ahí la significación.

- Un tercer factor se relaciona con los cambios técnicos que se deben afrontar, si se trata de transiciones energéticas, digitalización, movilidad sostenible u otros campos posibles. Aquí urgen planteamientos de I+D+i que supongan explorar nuevas posibilidades tecnológicas que faciliten su aplicación a los procesos productivos. En tal aspecto, existen aportaciones que alertan sobre los enormes problemas del metabolismo ambiental, en el área de los metales (Valero-Valero, 2014). Estos –arrabio, aluminio, cobre, cinc, níquel, indio, litio, tierras raras, entre muchos más– constituyen inputs perentorios para toda una amplísima gama de productos de consumo; pero también para la construcción de nuevas centrales de energías alternativas. El tema sugiere, también aquí, problemas de sostenibilidad que afectan no sólo a la producción de energía, sino también a la de géneros y materiales de microelectrónica y de comunicación telemática.

La conclusión esencial es esta: la inversión pública es una palanca vital en la era post-pandémica, como garante de crecimiento y espoleta de la inversión privada. Ello infiere, sin embargo, retos enormes: desde la elección de los objetivos de inversión, que se deben alinear con la lucha contra el cambio climático; las revisiones de las reglas macroeconómicas vigentes –umbrales de inflación, de déficit público, de deuda–; y la apuesta por la I+D+i que, sin retóricas ni utopías, centre esfuerzos en mejorar las alternativas existentes para transitar hacia otro modelo productivo, que implique agresiones ambientales menores y que encaje con los Acuerdos de París.

Referencias bibliográficas

- ALESINA, A. *et al.* (2017): *The Effects of Fiscal Consolidations: Theory and Evidence*, CUP, Cambridge, MA.
- ALESINA, A.-FAVERO, C.-GIAVAZZI, F. (2015): “The output effect of fiscal consolidation plans”, *Journal of International Economics*. Elsevier, 96 (S1), pp. S19–S42.
- ALESINA, A.-GIAVAZZI, F. (2009): *El futuro de Europa. Reforma o declive*, Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- BLANCHARD, O.-LEIGH, D. (2013): “Growth Forecast Errors and Fiscal Multipliers”, FMI, *working paper*13/1, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1301.pdf>.
- CAPELLÁN-PÉREZ, I. *et al.* (2020): “MEDEAS: A new modeling framework integrating global biophysical and socioeconomic constraints”, *Energy and Environmental Science*, Royal Society of Chemistry, pp. 986–1017. doi: 10.1039/c9ee02627d.
- CAPELLÁN-PÉREZ, I.-DE CASTRO, C.-ARTO, I. (2017): “Assessing vulnerabilities and limits in the transition to renewable energies: Land requirements under 100% solar energy scenarios”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, pp. 760–782. doi: 10.1016/j.rser.2017.03.137.
- CAPELLÁN-PÉREZ, I.-DE CASTRO, C.-MIGUEL GONZÁLEZ, L. J. (2019): “Dynamic energy return on energy investment (eroi) and material requirements in scenarios of global transition to renewable energies”, *Energy Strategy Reviews*, 26, p. 100399. doi: 10.1016/j.esr.2019.100399.
- CRIPPS, F.-IZURIETA, A. (2014): ‘*The UN Global Policy Model (GPM): Technical Description*’, UNCTAD. http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdr2014_GPM_TechnicalDescription.pdf.
- DE BLAS, I.-MIGUEL, L. J.-CAPELLÁN-PÉREZ, I. (2019): “Modelling of sectoral energy demand through energy intensities in MEDEAS integrated assessment model”, *Energy Strategy Reviews*, 26, p. 100419. doi: 10.1016/j.esr.2019.100419.
- DELEIDI, M.-IAFRATE, F.-LEVRERO, E. S. (2020): “Public investment fiscal multipliers: An empirical assessment for European countries”, *Structural Change and Economic Dynamics*, 52, pp. 354–365.
- DELL’ERBA, S.-KOLOSKOVA, K.-POPLAWSKI-RIBEIRO, M. (2018): “Medium-term fiscal multipliers during protracted economic contractions”, *Journal of Macroeconomics*, 56, pp. 35–52.
- DELONG, B.-SUMMERS, L. (2012): “Fiscal Policy in a Depressed Economy”, *Brookings Papers on Economic Activity*.
- DIKAU, S.-VOLZ, U. (2021): “Central bank mandates, sustainability objectives and the promotion of green finance”, *Ecological Economics*, vol. 184, junio 2021.
- ENGEL, H. *et al.* (2020): *How a post-pandemic stimulus can both create jobs and help the climate*, McKinsey & Company.
- EUROPEAN COMMISSION (2014): *An Investment Plan for Europe*.
- GARRET-PELTIER, H. (2017): “Green versus Brown: comparing the employment impacts of energy efficiency, renewable energy and fossil fuels using an input-output model”, *Economic Modelling*, pp. 439-447.
- GECHERT, S. (2015): “What fiscal policy is most effective? A meta-regression analysis”, *Oxford Economic Papers*, 67 (3), pp. 553–580.
- HIRSCHMAN, A. (1958): *La estrategia del desarrollo económico*, Fondo de Cultura Económica, México.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF) (2014): *World Economic Outlook—Legacies, Clouds, Uncertainties*.
- LEAO, P. (2013): “The effect of government spending on the debt-to-gdp ratio: some keynesian arithmetic”, *Metroeconomica*, 64-3.
- MARTÍNEZ, J.-ZUBIRI, I. (2014): “Los multiplicadores de la política fiscal en España”, *Papeles de Economía Española*, núm. 139.
- MAZZUCATO, M. (2014): *El Estado emprendedor*, RBA, Barcelona.
- MAZZUCATO, M. (2021): *Misión Economía*, Taurus, Madrid.
- NIETO, J.-CARPINTERO, Ó.-LOBEJÓN, L. F., *et al.* (2020): “An ecological macroeconomics model: The energy transition in the EU”, *Energy Policy*, 145, p. 111726. doi: 10.1016/j.enpol.2020.111726.
- NIETO, J.-CARPINTERO, Ó.-MIGUEL, L. J., *et al.* (2020): “Macroeconomic modelling under energy constraints: Global low carbon transition scenarios”, *Energy Policy*, 137, p. 111090. doi: 10.1016/j.enpol.2019.111090.
- PÉREZ-MONTIEL, J. A.-MANERA, C. (2020a): “Autonomous expenditures and induced investment: a panel test of the Sraffian supermultiplier model in European countries”, *Review of Keynesian Economics*,

8 (2), pp. 220–239. <https://doi.org/10.4337/roke.2020.02.05>

PÉREZ-MONTIEL, J.A.-MANERA, C. (2020b): “Permanent Demand and Induced Investment in the General Theory: An Empirical Investigation”, *Revista de Economía Mundial*, 54, pp. 109–130.

PIKETTY, T. (2019): *Capital e ideología*, Deusto, Bilbao.

PORTELLA-CARBÓ-DEJUÁN, O. (2018): “Trade Imbalances and Fiscal Policy in the Eurozone: An Analysis of Economic Interrelations with a Global Supermultiplier Input-Output Model”, *Cambridge Journal of Economics*, doi:10.1093/cje/bey011.

PORTER, M. (1999): *La ventaja competitiva de las naciones*, Vergara, Barcelona.

ROBERTS, M. (2020): *Profitability, Investment and the pandemic*. <https://thenextrecession.wordpress.com/author/bobmckee/>, 17 de mayo de 2020.

SERRANO, F. (1995): “Long period effective demand and the Sraffian Supermultiplier”, *Contributions to Political Economy*, 14 (1), pp. 67–90. doi: 10.1093/oxfordjournals.cpe.a035642.

UXÓ, J.-ÁVAREZ, I.-FEBRERO, E. (2018): “Fiscal space on the eurozone periphery and the use of the (partially) balanced-budget multiplier: The case of Spain”, *Journal of Postkeynesian Economics*, <https://doi.org/10.1080/01603477.2017.1376589>

VALERO, A.-VALERO, A. (2014): *Thanatia. Los límites minerales del planeta*, Icaria, Barcelona.