



## ARTÍCULO ORIGINAL

# ¿Recuperación económica Española vía Pacto Verde Europeo? Evaluación de empleos verdes y sus capacidades

## Spanish Economic Recovery Supported by the European Green Deal? An Evaluation of Green Jobs and Their Capabilities

Francisco J. Sastre–Segovia,<sup>\*†</sup> Martín García–Vaquero,<sup>\*‡</sup> Antonio Sánchez–Bayón,<sup>\*¶</sup> y Anika Mazier<sup>\*§</sup>

<sup>†</sup>ESIC Business & Marketing School, España; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1751-9506>

<sup>‡</sup>EAE Business School, España; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7850-0513>

<sup>¶</sup>Universidad Rey Juan Carlos, España; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4855-8356>

<sup>§</sup>ESIC Business & Marketing School, España; ORCID:

\*Correspondencia a. Email: [Franciscojavier.sastre@esic.edu](mailto:Franciscojavier.sastre@esic.edu); [Martin.garcia.vaquero@campus.eae.es](mailto:Martin.garcia.vaquero@campus.eae.es); [antonio.sbayon@urjc.es](mailto:antonio.sbayon@urjc.es); [350118@students.esic.edu](mailto:350118@students.esic.edu)

(Recibido 29 de febrero de 2024; aceptado 31 de marzo de 2024)

### Resumen

Evaluación del impacto en la recuperación económica española de las políticas económicas y laborales en el marco del Pacto Verde Europeo. Se analiza de manera comparada la oportunidad de los empleos verdes para Europa, centrándose luego en el caso español. Se focaliza la atención en los efectos sobre el diseño de nuevos empleos verdes y las habilidades necesarias para desarrollar el tipo de nuevos puestos generados, con mayor bienestar personal laboral. Se han manejado los marcos teóricos y metodológicos de enfoques heterodoxos, especialmente de la Escuela Austriaca y Economía Cultural, ilustrando con fuentes secundarias.

**Palabras clave:** *Economía Pública; Políticas Económicas Laborales; Pacto Verde Europeo; plan de recuperación; empleos verdes; habilidades; economía de bienestar personal.*

**Códigos JEL:** *:E24, I31, J24, J44, O33*

### Abstract

An evaluation of the impact of economic and labor policies on the Spanish economic recovery under the framework of the European Green Deal. This evaluation analyzes the opportunity of green jobs for Europe, comparatively, while later focusing on the case in Spain. The analysis looks to the effects on the design of the new green jobs, and the necessary skills to develop the type of newly generated positions, while maintaining greater personal wellbeing at work. The theoretical and methodological frameworks have been derived from heterodox approaches, notably from the Austrian Economics Policies and Cultural Economics illustrated through secondary sources.

**Keywords:** *Public Economics; Labor Economic policies; European Green Deal; recovery plan; green jobs; skills; Wellbeing Economics.*

**JEL Clas.:** *:E24, I31, J24, J44, O33*

## 1. Introducción

Según la escuela económica que se maneje se interpretarán las crisis y ciclos económicos de diversa manera. Según la Escuela Austriaca, cuando revienta la burbuja financiera y tiene lugar la crisis, es el momento de corregir el sistema económico. Actualmente, España (y buena parte de Europa), se halla en recesión técnica, camuflada con la inflación. Es por ello, que quizá sea el momento de desarrollar cambios. Desde la Unión Europea, se viene impulsando una agenda estratégica y plan financiero plurianual (2021-27), para implementar el Plan Verde Europeo, es por ello que se ofrece aquí una evaluación al respecto, con atención al caso español (Arnedo et al, 2021; García-Vaquero et al, 2021; Sánchez-Bayón, 2022a y 2023).

Resulta que, en las últimas décadas, muchas instituciones y foros internacionales se comprometieron a hacer realidad una economía de bienestar climáticamente neutra (más allá del modelo de economía del Estado de bienestar estatal): un modelo de satisfacción basado en una relación equilibrada entre personas, planeta y ganancias (Sánchez-Bayón, 2020a). Por ejemplo, la agenda SGD de la ONU para Horizonte 2030 (Organización para las Naciones Unidas [ONU], 2015), la economía del bienestar personal de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2021) la Alianza de Economía del Bienestar Personal del FEM (2018) y la red de corporaciones transnacionales (2004)], el Pacto Verde de la UE (2019) y otros. El Pacto Verde de la UE se aprobó oficialmente en 2019, para el Marco Financiero Plurianual 2021-2027 (2020), para promover la producción de energía limpia (Heredia y Sánchez-Bayón, 2020), las ciudades inteligentes y el bienestar de las empresas y los profesionales en Europa (Sánchez-Bayón y Trincado, 2020 y 2021). Con el cisne negro (Taleb, 2007) de la crisis de la COVID 19 y su gestión (Bagus et al., 2021), existe la oportunidad de implementar planes de recuperación reales alineados con el Pacto Verde. Actualmente en la UE se ha producido un shock en las tasas de empleo, por este motivo la Comisión Europea está reforzando su compromiso con un crecimiento verde y sostenible con el Plan de Recuperación para Europa (2020), dotado con 1,8 billones de euros, diseñado para encaminar la recuperación por la vía del Pacto Verde Europeo.

En este contexto, cabe mencionar el importante Reglamento (UE) 2021/241, firmado por los colegisladores el 12 de febrero de 2021, por el que se crea el Fondo de Recuperación y Resiliencia (FRR).

El FRR tiene como objetivo ofrecer apoyo financiero para esas inversiones y reformas públicas. Se considera un programa clave del Instrumento de Recuperación de la UE, en el marco del marco financiero plurianual (MFP) revisado para 2021-2027. Incluye la provisión de: “apoyo financiero no reembolsable y préstamos a los Estados miembros para apoyar las inversiones y reformas públicas, según lo establecido en sus Políticas Nacionales. Planes de Recuperación y Resiliencia (NRRP)”. Estos “préstamos complementan el apoyo no reembolsable y se propondrán a cambio de reformas e inversiones adicionales a las que se benefician del apoyo financiero no reembolsable” (FFR, 2021).

Esta propuesta toma como base y sustituye a una propuesta anterior sobre el establecimiento de un programa de apoyo a las reformas, que ha sido retirada. En consecuencia, también se retira la propuesta por la que se establece un marco de gobernanza para el Instrumento Presupuestario de Convergencia y Competitividad de la zona del euro (BICC).

La iniciativa fue presentada por la Comisión Europea el 28 de mayo de 2020. El Consejo de la Unión Europea adoptó su orientación general sobre esta propuesta el 9 de octubre de 2020. Las comisiones pertinentes del Parlamento Europeo adoptaron una posición negociadora el 9 de noviembre. El 18 de diciembre se alcanzó un acuerdo informal entre los colegisladores sobre esta iniciativa. Esto fue respaldado formalmente por el pleno del Parlamento el 10 de febrero de 2021 y, al día siguiente, por el Consejo. La Ley fue firmada el 12 de febrero de 2021 y publicada en el Diario Oficial el 18 de febrero de 2021.

El 20 de mayo de 2021, el pleno del Parlamento Europeo adoptó una Resolución instando a la Comisión Europea a enviar a los eurodiputados toda la información relevante sobre los esfuerzos nacionales de recuperación, en aras del control democrático, tal como establece el Reglamento FFR.

Además, en los últimos meses, se están avanzando en los siguientes frentes: la propuesta y lan-

zamiento en algunos países de la Ley del Clima (Comisión Europea, 2021), el “desarrollo de una economía azul sostenible en la UE para las industrias y sectores relacionados con océanos, mares y costas” (Comisión Europea, 2021), la estrategia hacia la contaminación cero del aire, el agua y el suelo, o el Plan de acción Orgánico, para producir alimentos de alta calidad con bajo impacto ambiental y Agricultura ecológica a través de la estrategia de la granja a la mesa.

El Pacto Verde de la UE y el Instrumento de Recuperación de la UE (Next Generation EU) son una gran oportunidad para la Unión Europea. Sin embargo, para que sea un éxito, debe basarse firmemente en los pilares fundamentales del sistema de la UE, en particular los conceptos de solidaridad, desarrollo sostenible y de bienestar, protección del medio ambiente y generación de relaciones laborales. En la Unión Europea, el Plan de Recuperación para Europa, así como los Planes Nacionales para cada país, pueden, por tanto, permitir a los Estados miembros cosechar todos los beneficios de la transición verde para la economía y el empleo, con la creación de nuevos empleos verdes, estabilidad, crecimiento económico predecible y resiliente y menos contaminación con un aire más sano y limpio. En este contexto, este trabajo analiza la generación de empleo verde en España y su Plan Nacional de Recuperación y Resiliencia o “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia ” (Ministerio de Economía y Gobierno de España, 2021).

## 2. Revisión del estado de la cuestión

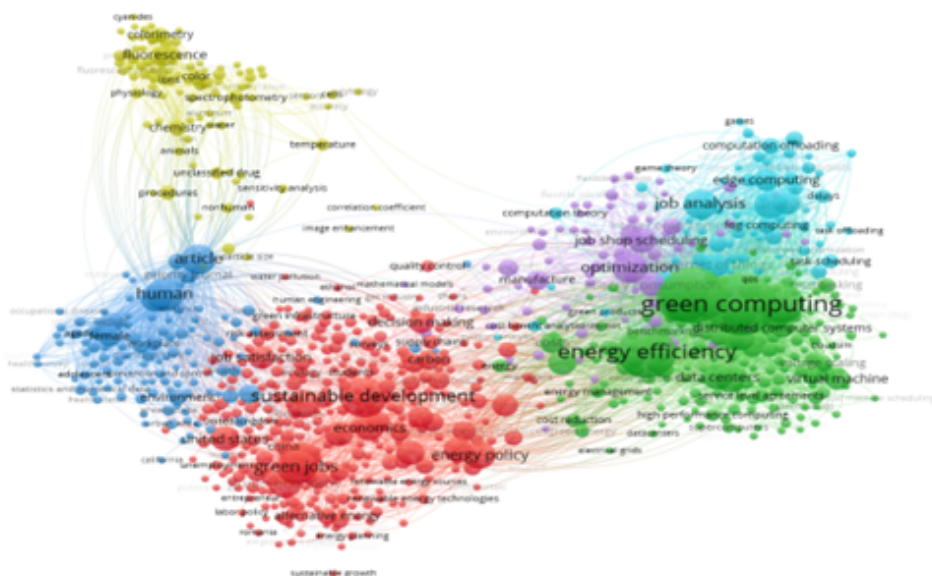
### 2.1 Empleos verdes

Este artículo es un estudio analítico de la Economía Política y un estudio de las Políticas Económicas (con el método histórico y comparativo). Este artículo asume los cambios en la realidad y su paradigma con la globalización (Sánchez-Bayón, 2020a-d y 2021) y su reformulación desde las instituciones internacionales y soluciones comparadas y globales (Sánchez-Bayón, 2014).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) es parte del sistema universal de las Naciones Unidas, y tiene la responsabilidad de establecer los estándares generales en las relaciones laborales en el mundo (Sánchez-Bayón, 2014). La OIT promueve los empleos verdes como parte del trabajo decente (un proyecto de la OIT sobre el futuro del trabajo). De esta manera, los empleos verdes están conectados con el desarrollo sostenible, el bienestar de las personas y las organizaciones saludables. La OIT adoptó algunas recomendaciones en materia de empleos verdes durante la 102ª CIT en 2013. Posteriormente, aprobó las Directrices para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos, adoptadas en noviembre de 2015, por el Consejo de Administración de la OIT (Sánchez-Bayón, 2014). La OIT define los empleos verdes como “empleos decentes que contribuyen a preservar o restaurar el medio ambiente, ya sea en sectores tradicionales como la manufactura y la construcción o en sectores verdes nuevos y emergentes, como las energías renovables y la eficiencia energética” (2016). En general, “los empleos verdes ayudan a mejorar la eficiencia energética y de las materias primas, limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, minimizar los desechos y la contaminación, proteger y restaurar los ecosistemas y apoyar la adaptación al cambio climático”. Además, la OIT va más allá y conecta los empleos verdes con otros campos, apoyando la investigación de muchos científicos y académicos (ver Figura 1).

Hay otras dimensiones para ampliar el concepto de empleo verde ya que la definición no es uniforme (Brown et al., 2018). Varios artículos proporcionan diferentes aspectos para establecer los límites de los empleos verdes, más específicamente, utilizando el tipo de industria, los métodos de producción y los empleos específicos con las habilidades y capacidades asociadas. En este sentido, se pueden indicar los de Consoli et al. (2016), Lobisger y Rutzer (2021) y Marrtínez Fernández et al. (2010). Además, las oficinas de estadística reconocen el desafío de definir los empleos verdes (Oficina de Estadísticas Nacionales del Reino Unido, 2021) y armonizan la definición en el Sector de Bienes y Servicios Ambientales (EGSS), describiéndola en términos de muchos empleos creados y valor agregado generado, identificando los empleos verdes asociados a la EGSS (Eurostat, 2020). También existe una clasificación proporcionada por el Departamento de Trabajo de EE.UU. (2021) . Esta entidad establece las ocupaciones que han sido identificadas como “Verdes”, siendo las siguientes categorías ocupacionales verdes asignadas a

Figure 1. Empleos verdes, bienestar y otros campos conectados.



Fuente: elaboración propia (con datos de artículos en Scopus 2017-21 vía VOS-Viewer).

las profesiones de la forma en que se clasifican en: Verde Nuevas y Emergentes, Verde Habilidades Mejoradas y Verde Mayor Demanda, dependiendo del nivel y tipo de impacto de las actividades y tecnologías de la economía verde sobre los requisitos de trabajo y la demanda de empleo. En la Tabla 1 se muestra un ejemplo de los empleos verdes más relevantes en EE.UU. y su evolución prevista.

Tabla 1. Empleos verdes en EE.UU., 2021.

Empleo	Empleo (2019)	Ofertas de empleo proyectadas (2019-2029)	Crecimiento proyectado (2019-2029)
Especialistas en sostenibilidad	1,316,800	128,000	Mucho más rápido que el promedio (8% o más)
Trabajadores de paisajismo y jardinería	1,188,000	158,900	Mucho más rápido que el promedio (8% o más)
Supervisores de primera línea de los trabajadores de producción y operación	648,900	56,900	Poco o ningún cambio
Inspectores, probadores, clasificadores, tomadores de muestras y pesadores	590,100	48,300	Disminución (-1% o menos)
Fontaneros, instaladores de tuberías, instaladores de vapor	490,200	49,800	Promedio (3-4%)
Analistas financieros y de inversiones	487,800	38,600	Más rápido que el promedio (8% o más)
Especialistas en formación y desarrollo	327,900	33,700	Promedio (3-4%)
Rep de ventas, venta al por mayor y fabricación, productos tech y científicos	321,000	30,700	Promedio (3-4%)
Ingenieros mecánicos	316,300	19,200	Promedio (3-4%)
Jefes de sostenibilidad	287,900	13,900	Disminución (-1% o menos)
Trabajadores de producción, todos los demás	238,600	24,700	Más lento que el promedio (1-2%)
Ingenieros de energía, excepto energía eólica y solar	170,100	10,300	Más lento que el promedio (1-2%)
Arquitectos, excepto paisajistas y navales	129,900	8,700	Más lento que el promedio (1-2%)
Configuradores de máquinas mezcladoras y licuadoras. Operadores y licitadores.	128,000	13,300	Más lento que el promedio (1-2%)
Prof. de educación profesional/técnica, postsecundaria	124,100	9,400	Más lento que el promedio (1-2%)
Ecologista industrial	90,900	8,900	Mucho más rápido que el promedio (8% o más)
Operario de alimentación y operador de la máquina	62,900	7,000	Poco o ningún cambio
Separar, filtrar, clarificar, precipitar, operadores y licitaciones	53,100	5,400	Promedio (3-4%)
Ingenieros de materiales	27,500	1,500	Más lento que el promedio (1-2%)
Fabricantes de moldes y núcleos de fundición	17,600	1,400	Disminución (-1% o menos)
<b>Total</b>	<b>7,017,600</b>	<b>668,600</b>	<b>Nuevos empleos</b>
		<b>9,53%</b>	<b>Aumento</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos de O\*NET (2021).

Un enfoque general para simplificar la definición de empleos verdes está relacionado con los sectores y la fuerza laboral calificada que producen bienes o servicios que ayudan a proteger el medio ambiente, los recursos naturales y desarrollan nuevas tecnologías y procesos que podrían detener o revertir los efectos del cambio climático. En cuanto a las habilidades necesarias para ejecutar un trabajo verde, algunos trabajos (Comisión Europea, 2021) destacan la importancia de contar con diferentes habilidades adaptadas para realizar las tareas verdes.

En particular, destaca el hecho de que “las personas empleadas en empleos con alto potencial ecológico son, en promedio, más jóvenes, más a menudo hombres, tienen un nivel educativo más alto y una mayor probabilidad de haber inmigrado que las personas empleadas en otras ocupaciones. Existe una necesidad y escasez de mano de obra calificada en el grupo de empleos con alto potencial verde, lo

que es especialmente notable para los grupos de directivos y profesionales” (Comisión Europea, 2021). Con la llegada de los Planes de Recuperación Verde se espera un aumento de la demanda de empleos verdes. Por lo tanto, en todos los países se deben implementar esfuerzos específicos en habilidades laborales relacionadas con este campo (principalmente educación en todos los niveles y mejora de habilidades) para satisfacer la demanda de especialistas calificados. Estos esfuerzos ayudarán a la necesaria y rápida adaptación a la nueva economía sostenible provocada por la pandemia y la posterior crisis laboral.

## 2.2 Crecimiento verde

Los conceptos y políticas de crecimiento y desarrollo verdes están ganando cada vez más interés en los últimos años. Entidades internacionales como la Organización para la Economía Cooperación y Desarrollo (OCDE), el Banco Mundial, la Comisión Europea (CE) o el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), entre otras instituciones, han tenido varias iniciativas al respecto.

La definición de crecimiento verde de la OCDE se refiere a “fomentar el crecimiento económico y desarrollo mientras asegurando que los recursos naturales continúen proporcionando los recursos y servicios ambientales de los que depende nuestro bienestar. También se trata de fomentar la inversión y la innovación, lo que apuntalará el crecimiento sostenido y dará lugar a nuevas oportunidades económicas” (2012).

Por otro lado, la CE dice explícitamente: “El objetivo es crear más valor utilizando menos recursos y sustituyéndolos por opciones ambientalmente más favorables siempre que sea posible” (Comisión Europea, 2016). Mientras tanto, el Banco Mundial afirma: “El crecimiento verde es un crecimiento que es eficiente en el uso de los recursos naturales, limpio porque minimiza contaminación y los impactos ambientales, y resiliente en el sentido de que representa para riesgos naturales” (Banco Mundial, 2012).

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) define la economía verde como “la economía que mejora el bienestar humano y la equidad social, al tiempo que reduce significativamente los riesgos ambientales y la escasez ecológica” (1972).

Ninguna de las definiciones anteriores establece criterios científicos y mensurables para lo que se considera crecimiento verde. Se necesitan indicadores precisos y simples para poder decidir si el crecimiento económico es lo suficientemente ecológico como para permitir que los países se ajusten a los parámetros establecidos para cumplir los objetivos de cambio climático. Hay críticas a los enfoques tradicionales de la definición, que dicen que se trata de una economía tradicional. El modelo de crecimiento con una diferente etiqueta.

En última instancia, y basándose en la teoría del desacoplamiento, se ha propuesto y aceptado una definición de crecimiento verde: “El crecimiento verde es un aumento de la producción económica que reduce la huella ambiental total”, según señalan Grand (2016) y Tapio (2005).

Sobre este punto, está teniendo lugar un intenso debate entre los defensores del crecimiento verde y sus opositores. En esta línea han trabajado Akizu Gardok et al. (2018), Bonauiti (2018), Moreau y Vuille (2018), O’Neill et al. (2018) y han señalado, al respecto, informes como el de la Comisión Europea. Aunque en la última década, el pensamiento dominante ha sido el del crecimiento verde en la formulación de políticas, ya sea a nivel de país o dentro de la ONU, la UE u otras instituciones mundiales. El argumento subyacente es la suposición de que desvincular las presiones ambientales del producto interno bruto podría permitir un crecimiento económico sin fin. Numerosos estudios revisan la solidez de los fundamentos científicos que respaldan la hipótesis del desacoplamiento y llegan a conclusiones impactantes. No hay evidencia empírica que justifique la existencia de una disociación entre el crecimiento económico y las presiones ambientales para hacer frente al colapso ambiental. Por otro lado, y lo que es más importante, parece poco probable que dicha desvinculación pueda convertirse en realidad en un futuro próximo.

Las actuales estrategias políticas encaminadas a aumentar el crecimiento deben tener en cuenta la búsqueda de la suficiencia, reduciendo la producción económica en muchos sectores y, por tanto,

reduciendo el consumo a escala mundial. Esto hará que la vida sea sostenible dentro de los límites ecológicos del planeta.

### **2.3 Empleos verdes, tecnovación y bienestar**

El nuevo paradigma económico se basa en la optimización de una relación “triple P” entre beneficios planeta personas (Profit, Planet, People), respaldada por varios compromisos internacionales, como los indicados arriba de la OCDE y el Fondo Económico Mundial. Esta relación se basa en los avances tecnológicos o tecnovación para aumentar la riqueza global, proteger la naturaleza y mejorar los niveles de vida del mundo, lo que significa bienestar para la humanidad (Sánchez-Bayón, 2021). El paradigma anterior, la Economía del Estado de Bienestar, era realmente materialista y se centraba en la medición del PIB, pero el paradigma emergente, la Economía del Bienestar (WBE) (que incluye varios pasos de la economía digital, es decir, economía colaborativa y circular, economía naranja), es más inmaterial (es decir, relaciones virtuales a través de Internet, preocupaciones psicológicas y espirituales) y se centra en la búsqueda de la felicidad (desde 2012, la ONU la mide cada año), como se refleja en el Informe Mundial sobre la Felicidad. La realización de WBE para Horizonte 2030 significará las siguientes transiciones: el final de la cuarta revolución industrial y tecnológica y el comienzo de la quinta revolución, la caída del capitalismo industrial y de desarrollo y el ascenso del capitalismo del talento, como indican Nordstrom et al. (2000) y Cubieiro (2012), entre otros.

## **3. Marco teórico**

Los marcos teóricos son los de Wellbeing Economics o economía de bienestar personal (Arnedo et al, 2021; Sánchez-Bayón, 2021a; Sánchez-Bayón et al, 2021), sostenida por Escuela Austriaca, los Neoinstitucionalistas y los Culturalistas (Sánchez-Bayón, 2020a y 2022a b; Sánchez Bayón et al, 2022), y conforme a un plan de investigación en desarrollo (Sánchez-Bayón, 2020b d y 2021b)

## **4. Metodología**

En cuanto a la metodología, además del individualismo metodológico y compositivo, se ha ilustrado todo ello mediante el recurso de datos, extraídos de fuentes secundarias, y tratados vía método de investigación documental y el método de exploración, análisis crítico y comparativo, razonamiento inductivo y deductivo y algunos cálculos matemáticos.

La metodología utilizada para la obtención de los datos y conclusiones finales ha seguido un enfoque de tres etapas. En primer lugar, una búsqueda de la documentación más actualizada sobre los Planes de Recuperación y el análisis en profundidad del Plan Español, incluyendo programas renovables y otros específicos (Comisión Europea, 2021), utilizando los datos proporcionados por la Agencia Internacional de Energía (AIE) y el Fondo Monetario Internacional en el World Energy Outlook, en el que utilizan el enfoque de “multiplicadores de empleo” y “modelo insumo producto”, que hace una estimación de cuántos puestos de trabajo se generan por cada millón de euros invertidos. En segundo lugar, una identificación de las competencias primarias según la OCDE (2018) y la brecha existente entre España y otros países europeos. Como resultado, ha sentado las bases para un análisis posterior para identificar las habilidades verdes específicas necesarias en el país. Por último, en el apartado de conclusiones se destacan los puntos más relevantes, las limitaciones del estudio y algunas líneas de investigación futuras (por ejemplo, medir el bienestar en los nuevos puestos de trabajo).

## **5. Resultados y discusión**

### **5.1 Vista macroeconómica: gestión de empleos verdes**

#### **5.1.1 Una descripción general**

El Plan de Recuperación español “prevé la movilización de más de 140 mil millones de euros en inversión pública hasta 2026” (Ministerio de Economía, 2021), “con una importante concentración de inversiones y reformas en la primera fase del Plan”, que abarca el periodo 2021– periodo 2023, “para impulsar la

recuperación y lograr el mayor impacto contracíclico posible”. Dado el alto nivel de incertidumbre sobre algunas variables cruciales, el plan ofrece detalles más esenciales para la primera fase, que incluye la movilización de casi “69,52 mil millones de euros en transferencias del Fondo Europeo de Recuperación y Resiliencia” (Comisión Europea, 2021).

El “plan asigna un 40,29% de las inversiones a promover la transición verde y un 29,58% a la transformación digital, en precisa alineación con la Agenda ODS 2030 de la ONU (2015) y con las recomendaciones específicas de las instituciones de la UE”.

### 5.1.2 Líneas de Acción Transversales para una España Verde

Aunque el Plan de Recuperación español tiene cuatro líneas de actuación transversales que vertebran todas las palancas y componentes, centramos nuestro análisis en las iniciativas verdes, las llamadas políticas de diez palancas.

Plan de Recuperación Español, Política de palanca I: “Agenda urbana y rural, desarrollo agrario y lucha contra la despoblación”. La primera palanca es la más importante en términos de promoción de la innovación social y rural. El objetivo es facilitar el crecimiento y la revitalización de territorios en decadencia, con la implementación de proyectos impactantes y atractivos que aumenten la población, atraigan profesionales calificados y promuevan el uso sostenible de los recursos. Esta palanca también incluye la promoción de una movilidad sostenible y segura en áreas metropolitanas y urbanas, así como la rehabilitación de edificios con un impacto negativo en el medio ambiente. También se prevé un último aspecto sobre la industria agroalimentaria y pesquera, con planes ecológicos, de modernización y digitalización.

Según el Plan de Recuperación Español, el plan incluye los siguientes componentes en el Palanca I:

- a. Plan para una movilidad segura, sostenible y conectada en las áreas urbanas y metropolitanas.
- b. Plan de rehabilitación de viviendas y renovación urbana.
- c. Transformación verde y digital de las industrias agroalimentaria y pesquera.

Plan de Recuperación de España, Política de palanca II: “Infraestructuras y ecosistemas resilientes.

Este bloque está relacionado con la protección, conservación y restauración de la ecodiversidad, donde el agua y la protección de las zonas costeras, de las que existen 7.268 según el Instituto de Recursos Mundiales, son cruciales. Este ámbito también aborda la movilidad sostenible, segura e interconectada. Todos estos conceptos hacen de este bloque una zona atractiva para la inversión privada.

Según el mencionado Plan de Recuperación Español, el plan incluye los siguientes componentes en el Palanca II: “4. Conservación y restauración de ecosistemas y biodiversidad. 5. Preservación de las zonas costeras y de los recursos hídricos”.

En lo tocante a la “Movilidad sostenible, segura y conectada”, el Plan de Recuperación Español, usa la Política de Palanca III: “Una transición energética justa e inclusiva”. España tiene un potencial muy alto para la inversión y las asociaciones público privadas (APP) tanto privadas como para el desarrollo de la industria de las energías renovables aprovechando al máximo su potencial en términos de condiciones geográficas y climáticas.

Con un marco regulatorio predecible y estable y un sector de energía verde, se pueden dar las condiciones para aumentar la competitividad internacional del país y permitirle ser uno de los líderes mundiales en algunos segmentos de energías renovables, como ya ocurre con las empresas que están entre los líderes internacionales en el campo.

En la Tabla 2 se puede ver un resumen del Plan de Recuperación español completo, con las Políticas de Palanca anteriores incorporadas junto con el presupuesto asignado por programa y su porcentaje sobre el importe total, 69 520 millones de euros para 2021-2023.

Se analizan los componentes con efecto en la transición verde (marcados en verde), y otros subcapítulos no contemplados explícitamente en la Tabla 2.

Estrategia de movilidad sostenible y conectada (más de diez mil millones de euros). El plan de acción es positivo por su apoyo a los vehículos de cero emisiones. Dado que parte de la financiación disponible



Tabla 2. Apartados e inversiones del plan de recuperación.

Políticas de palanca y los componentes	€Bn 2021-23	%
<b>I. Agenda urbana y rural, desarrollo agrario y lucha contra la despoblación</b>	<b>14,4</b>	<b>20,7%</b>
1. Plan para una movilidad segura, sostenible y conectada en las áreas urbanas y metropolitanas	6,53	9,4%
2. Plan de rehabilitación de viviendas y renovación urbana	6,82	9,8%
3. Transformación verde y digital de las industrias agroalimentaria y pesquera	1,05	1,5%
<b>II. Infraestructuras y ecosistemas resilientes</b>	<b>10,40</b>	<b>15,0%</b>
4. Conservación y restauración de ecosistemas y biodiversidad	1,64	2,4%
5. Preservación de las zonas costeras y los recursos hídricos	2,09	3,0%
6. Movilidad sostenible, segura y conectada	6,66	9,6%
<b>III. Una transición energética justa e inclusiva</b>	<b>6,38</b>	<b>9,2%</b>
7. Implementación e integración de energías renovables	3,16	4,5%
8. Infraestructuras eléctricas, fomento de redes inteligentes y implementación de flexibilidad y almacenamiento	1,36	2,0%
9. Hoja de ruta del hidrógeno renovable e integración sectorial	1,55	2,2%
10. Estrategia de transición justa	0,30	0,4%
<b>IV. Administración pública para el siglo XXI</b>	<b>4,31</b>	<b>6,2%</b>
11. Modernización de la administración pública	4,31	6,2%
<b>V. Modernización y digitalización de la industria y las pymes, emprendimiento y entorno empresarial, recuperación y transformación del turismo y otros sectores estratégicos</b>	<b>16,07</b>	<b>23,1%</b>
12. Política Industrial España 2030	3,78	5,4%
13. Fomento del crecimiento de las PYME	4,89	7,0%
14. Modernización y competitividad del sector turístico	3,40	4,9%
15. Conectividad digital, ciberseguridad, despliegue SG	3,99	5,7%
<b>VI. Promoción de la ciencia y la innovación y fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Salud</b>	<b>4,94</b>	<b>7,1%</b>
16. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial	0,50	0,7%
17. Reforma institucional y creación de capacidad en el sistema de ciencia nacional, tecnología e innovación	3,38	4,9%
18. Renovación y ampliación de las capacidades del Sistema Nacional de Salud	1,06	1,5%
<b>VII. Educación y conocimiento, aprendizaje permanente y creación de capacidades</b>	<b>7,31</b>	<b>10,5%</b>
19. Plan Nacional de Habilidades Digitales	3,59	5,2%
20. Plan estratégico de formación profesional	2,07	3,0%
21. Modernización y digitalización del sistema educativo, incluida la educación de los primeros años de 0 a 3 años	1,64	2,4%
<b>VIII. La nueva economía asistencial y las políticas del empleo</b>	<b>4,85</b>	<b>7,0%</b>
22. Plan de emergencia para la economía asistencial y refuerzo de las políticas de inclusión	2,49	3,6%
23. Nuevas políticas públicas para un mercado laboral dinámico, resiliente e inclusivo	2,36	3,4%
<b>IX. Promoción de la cultura y las industrias deportivas</b>	<b>0,82</b>	<b>1,2%</b>
24. Valorización de la industria cultural	0,32	0,5%
25. España hub audiovisual	0,20	0,3%
26. Plan de promoción de la industria deportiva	0,30	0,4%
<b>X. Modernización del sistema tributario para un crecimiento inclusivo y sostenible</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
27. Medidas y acciones para prevenir y combatir el fraude fiscal	0	0,0%
28. Reforma tributaria para el siglo XXI	0	0,0%
29. Mejorar de la eficacia del gasto público	0	0,0%
30. Sostenibilidad a largo plazo del sistema público de pensiones en el marco del Pacto de Toledo	0	0,0%
<b>Total</b>	<b>69,52</b>	
<b>Iniciativa Verde Total</b>	<b>36,98</b>	<b>53%</b>

Fuente: Plan de Recuperación de España (2021).

a través de esta medida probablemente también se destinará a vehículos de “bajas emisiones”, es decir, no a soluciones óptimas para la transición ecológica, este componente no se considera muy positivo. Además, cabe señalar que la financiación del plan para el sector de la movilidad se centra intensamente en la industria del automóvil, con poco o ningún apoyo a otras soluciones de movilidad.

Plan de renovación de viviendas y regeneración urbana (6 800 millones de euros). Aunque su valoración final está condicionada a la presentación de normas y objetivos específicos que deben alcanzarse mediante las medidas de renovación, el plan de acción es muy positivo.

Otras inversiones en movilidad (6.700 millones de euros), que consideramos positivas debido a los corredores ferroviarios RTE-T y al transporte sostenible, no lo son tanto debido a las ambigüedades sobre lo que se apoyará a través de algunas medidas incluidas en el componente.

Inversiones en el despliegue y la integración de energías renovables (3.200 millones de euros), que valoramos como muy positivas.

Una hoja de ruta del hidrógeno renovable (1.600 millones de euros) para desarrollar y desplegar hidrógeno renovable. Valoramos esta medida como muy positiva debido a su enfoque en el hidrógeno renovable. Sin embargo, esta evaluación está condicionada a que solo el hidrógeno renovable reciba

apoyo, y observamos que existen algunas preocupaciones de que formas no renovables de hidrógeno puedan recibir apoyo a través de esta medida, lo que requeriría una evaluación menos favorable.

Una estrategia de transición justa (300 millones de euros) apoyará acuerdos de transición justa en zonas de transición energética e inversiones en medidas de transición justa. Consideramos que esta medida es positiva, ya que supone una contribución indirecta y significativa a la transición verde. Se puede considerar que las inversiones en el sector industrial y una estrategia industrial para 2030 (3.800 millones de euros) tienen un efecto climático probable que no es evaluable, ya que la descarbonización del sector industrial es el próximo desafío crucial en la transición verde. Sin embargo, el componente en sí no incluye objetivos ecológicos específicos.

Las inversiones en ciencia, tecnología e innovación (3 400 millones de euros) se consideran positivas, ya que el componente incluye algunos proyectos de investigación sobre temas medioambientales .

A continuación, se muestran los 20 principales programas en materia de movilización de inversiones y las 20 principales reformas del Plan de Recuperación español. En este sentido, cabe destacar que las reformas significativas –marcadas en verde como muy positivas– están alineadas con proyectos verdes y nuevas iniciativas (Tablas 3 y 4).

Tabla 3. Inversiones del plan de recuperación.

Los 20 principales programas en materia de movilización de inversiones	€Bn 2021-23
1. Estrategia de movilidad segura, sostenible y conectada	13,2
2. Programa de rehabilitación de viviendas y renovación urbana	6,82
3. Modernización de la administración pública	4,31
4. Plan de digitalización de las PYME	4,06
5. Hoja de ruta 5G	3,99
6. Nueva España 2030 Política industrial y estrategia de economía circular	3,78
7. Plan Nacional de Habilidades Digitales	3,59
8. Modernización y competitividad de la industria turística	3,4
9. Desarrollo del sistema nacional de ciencia e innovación	3,38
10. Implementación e integración de energías renovables	3,16
11. Nueva economía asistencial	2,49
12. Nuevas políticas públicas para un mercado laboral dinámico, resiliente e inclusivo	2,36
13. Preservación de las zonas costeras y los recursos hídricos	2,09
14. Plan estratégico de formación profesional	2,07
15. Modernización y digitalización del sistema educativo	1,64
16. Conservación y restauración de ecosistemas y biodiversidad	1,64
17. Hoja de ruta del hidrógeno renovable	1,55
18. Infraestructura eléctrica, redes inteligentes y almacenamiento	1,36
19. Renovación y modernización del sistema sanitario	1,06
20. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial	0,5
<b>Total</b>	<b>69,52</b>
<b>Iniciativa Verde Total</b>	<b>36,98</b>

Fuente: elaboración propia (basado en Plan de Recuperación de España, 2021).

### 5.1.3 Planes de recuperación ecológicos: visión a campo traviesa

Se han analizado brevemente las fortalezas, así como los diferentes planes y niveles de inversión de los siguientes países: analizados y descritos: Francia, Alemania, Portugal y España (ver Figuras 2 y 3). Dado que, en el momento de escribir este artículo, no era accesible ni posible hacer un análisis comparativo profundo de estos países, hemos reproducido el análisis y las principales conclusiones realizadas por el Green Recovery Tracker, E3G y el Instituto Wuppertal (2021).

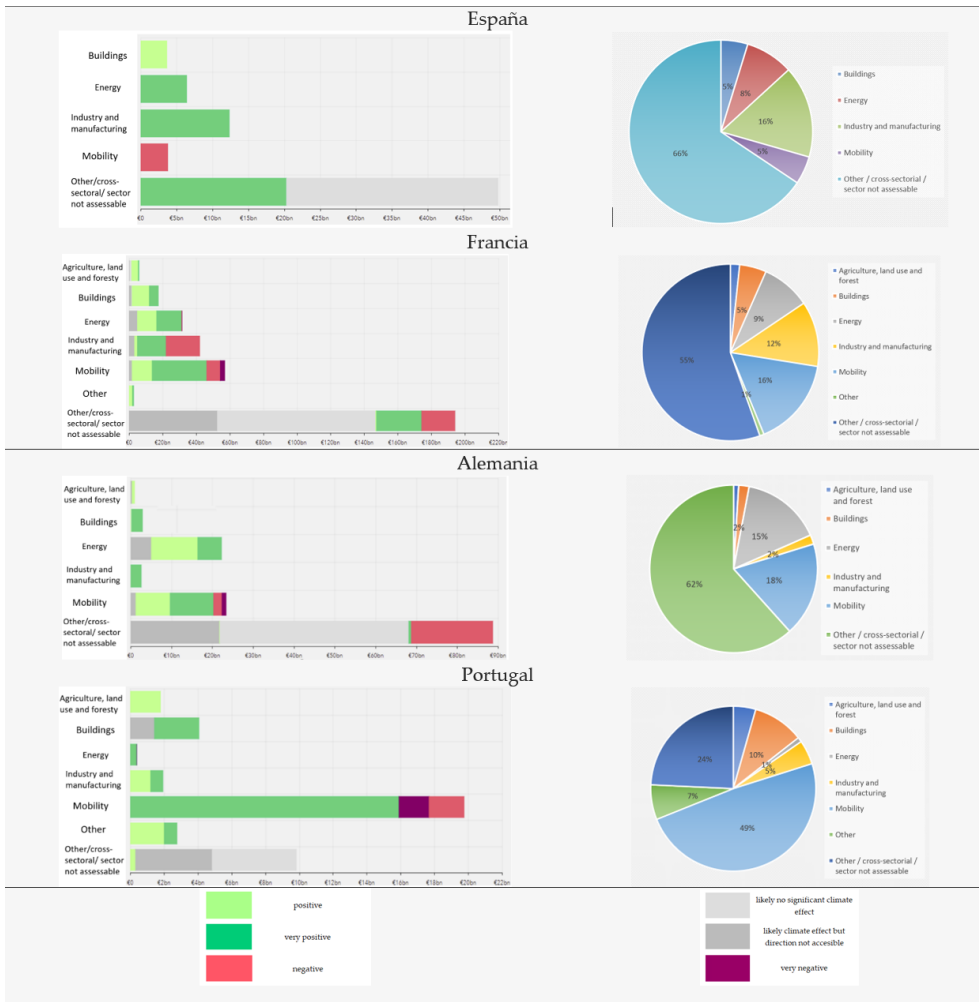
Tabla 4. Inversiones del plan de recuperación.

Las 20 principales reformas del Plan de Recuperación español	
1. Ley de Cambio Climático y Transición Energética	
2. Desarrollo de un sistema energético robusto y flexible, implementación e integración	
3. de energías renovables	
4. Hoja de ruta del hidrógeno renovable	
5. Resiliencia y adaptación de ecosistemas, desarrollo y conectividad de infraestructuras verdes	
6. Ley de Aguas y Plan Nacional de Tratamiento, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización de Aguas	
7. Modernización de la política agrícola y pesquera - Protección del suelo y uso eficiente del agua	
8. Política de residuos y promoción de la economía circular	
9. Modernización del sistema científico nacional y apoyo a la innovación	
10. Estrategia de movilidad sostenible y conectada	
11. Nueva política de vivienda	
12. Modernización del sistema de justicia	
13. Modernización y digitalización de la administración pública	
14. Mejora de la reglamentación y del entorno empresarial - Reforma del marco de insolvencia	
15. Modernización y fortalecimiento del Sistema Nacional de Salud	
16. Modernización y fortalecimiento del sistema educativo, de formación profesional y universitario	
17. Nuevas políticas públicas del mercado laboral	
18. Nueva economía asistencial	
19. Refuerzo de las políticas de inclusión y servicios sociales	
20. Modernización y progresividad del sistema tributario	
21. Fortalecimiento del sistema de pensiones	
<b>muy positivo</b>	

Fuente: elaboración propia (basado en Plan de Recuperación español, 2021).

- Francia: Formación profesional para apoyar la transición ecológica. Francia refuerza la formación para las “profesiones estratégicas del mañana” en línea con sectores estratégicos (digitalización, cambio medioambiental, sectores industriales preocupados por la soberanía económica y deslocalización de producciones) y en línea con las prioridades del plan de recuperación. Las actividades de formación en los tres sectores considerados estratégicos están financiadas con 25 millones de euros.
- Alemania: Su plan de recuperación no incluye medidas de apoyo a la industria de los combustibles fósiles, aunque los grandes fabricantes alemanes obligaron firmemente a lo contrario. Existen algunas excepciones para motores de gasolina y compras de aviones nuevos.
- Inversiones en soluciones basadas en la naturaleza. El Plan de Resiliencia y Recuperación de Portugal incluye 665 millones de euros de inversiones en gestión y cultivo forestal. Esta medida, que implementará el Ministerio de Medio Ambiente y Clima, se presenta como una medida de resiliencia imprescindible para los territorios rurales, que combina la mitigación del cambio climático y la resiliencia a largo plazo. Además, el Plan de Inversiones 2030 contiene otros 300 millones de euros para la protección de la biodiversidad marítima.
- España: Vincular la recuperación económica y el desarrollo regional. El gobierno español hace hincapié en apoyar a las regiones menos desarrolladas del país a través de sus medidas de recuperación alineadas con las políticas territoriales, con el objetivo de crear más empleos y desarrollar nuevas actividades económicas en estas regiones.

Figure 2. Descripción.



Fuente: Elaboración propia (basada en Green Recovery Tracker, E3G y Wuppertal Institute, 2021).

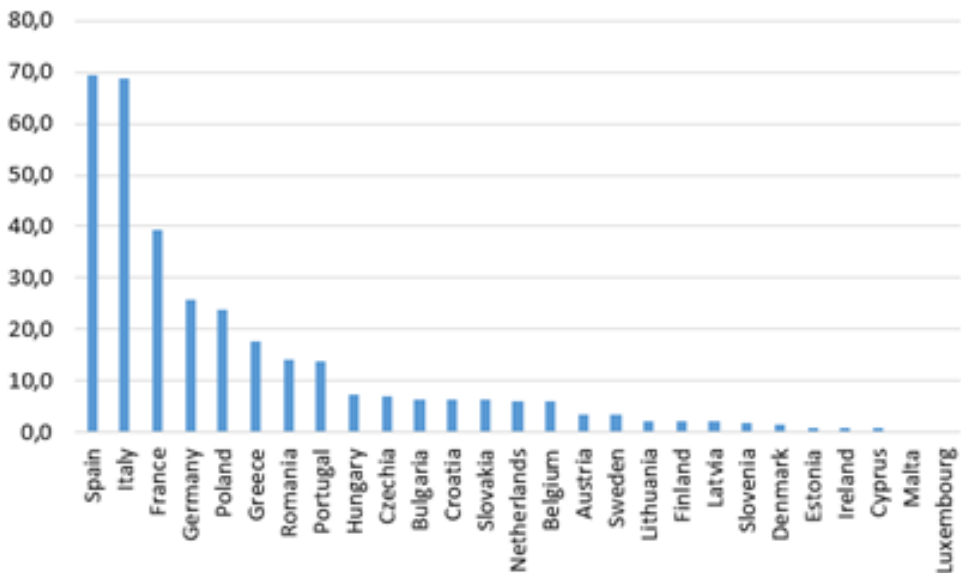
### 5.1.4 Empleos verdes a generar en España

Utilizando los datos proporcionados por la Agencia Internacional de la Energía (AIE) y el Fondo Monetario Internacional en este World Energy Outlook (2016), hemos estimado los nuevos empleos verdes que podrían crearse gracias al Plan de Recuperación español. Hemos centrado el análisis en las iniciativas verdes de los programas anteriormente mencionados (ver Figura 4, Tabla 5).

Una primera aproximación con la metodología antes mencionada, y asumiendo el nivel de inversión por programa junto con el multiplicador correspondiente, la estimación final es de aproximadamente 356.000 nuevos empleos verdes para el periodo 2021-2023. Este primer enfoque debe ponerse en contexto ya que los siguientes pasos son la aprobación de los proyectos verdes que les darán la oportunidad de implementarse para alcanzar el resultado previsto.

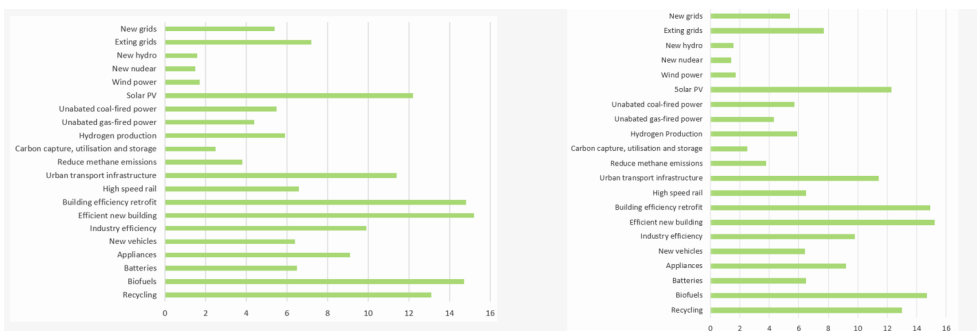
## 5.2 Vista de microeconomía

Figure 3. Vista comparativa de las inversiones en empleos verdes. Plan de Recuperación y Resiliencia 2021-2023 mil millones de euros, precios corrientes.



Fuente: Elaboración (basado en Plan de Recuperación Español, 2021).

Figure 4. Empleos verdes generados por millón de euros invertidos.



Fuente: elaboración propia (basado en IEA y World Energy Outlook).

### 5.2.1 Empleos y habilidades verdes

Las principales fuentes de datos y análisis. Tras la clasificación individual de las competencias más relevantes por países, hemos desarrollado un análisis comparativo sencillo para detectar las competencias en las que España es más deficiente que la media (Tabla 6).

### 5.2.2 Armonización y unidad de medida utilizada

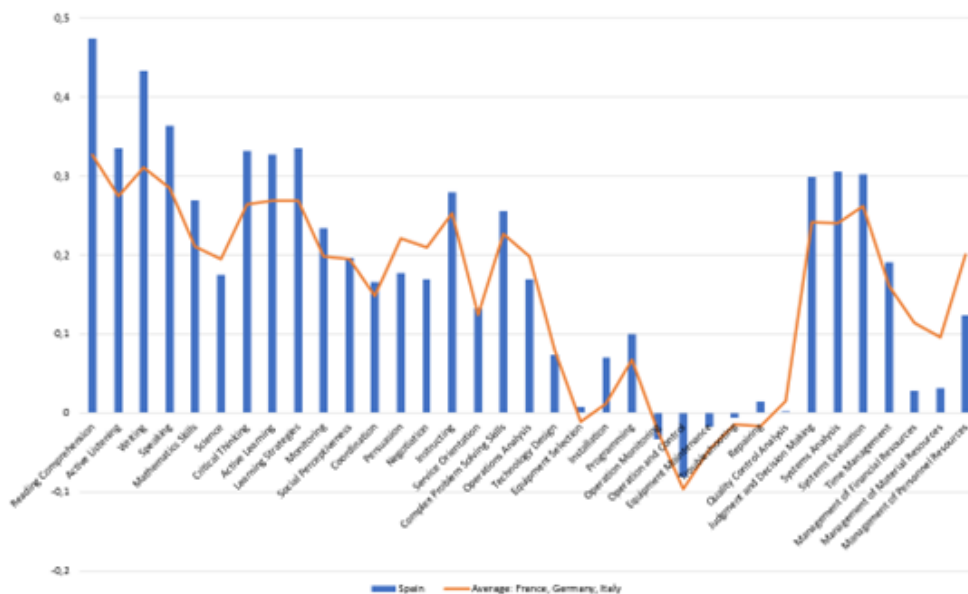
Según la metodología utilizada por la OCDE (2011) para clasificar las diferentes habilidades por país, los resultados comparados entre España y las puntuaciones medias de Alemania, Francia e Italia, se muestran en una escala que oscila entre  $-1$  y  $+1$ . Según la OECE, “los valores positivos indican escasez de habilidades, mientras que los valores negativos apuntan a un excedente de habilidades. Cuanto mayor sea el valor absoluto, más significativo será el desequilibrio. El valor máximo refleja la mayor escasez observada en todos los países de la OCDE (2011) y en las dimensiones de habilidades” (ver Figura 5).

Tabla 5. Inversiones del plan de recuperación.

Los 20 principales programas en materia de movilización de inversiones	€Bn 2021-23	Nuevos empleos verdes/ Inversión de 1M	Nuevos empleos verdes creados
1. Estrategia de movilidad segura, sostenible y conectada	13,2	9	118.800
2. Programa de rehabilitación de viviendas y renovación urbana	6,82	15,2	103.665
6. Nueva España 2030 Política industrial y estrategia de economía circular	3,78	9,9	37.422
9. Desarrollo del sistema nacional de ciencia e innovación	3,38	8	27.04
10. Implementación e integración de energías renovables	3,16	6,95	21.962
13. Preservación de las zonas costeras y los recursos hídricos	2,09	8	16.72
16. Conservación y restauración de ecosistemas y biodiversidad	1,64	8	13.12
17. Hoja de ruta del hidrógeno renovable	1,55	5,9	9.145
18. Infraestructura eléctrica, redes inteligentes y almacenamiento	1,36	6,35	8.636
<b>Iniciativa Verde Total</b>	<b>36,98</b>		<b>356.509</b>

Fuente: elaboración propia (basado en AIE, 2016; Plan de Recuperación de España, 2021).

Figure 5. Descripción.



Fuente: elaboración propia (basado en OCDE, 2018).

Las habilidades que se deben mejorar en España para la adaptación general y para los empleos verdes, según nuestro análisis y el proporcionado por las Skills Stats de la OCDE, son las siguientes, como se ve en la Tabla 7:

Tabla 6. Visión comparativa de los empleos verdes.

Habilidades básicas (contenido)	Habilidades básicas (contenido)					
	Comprensión lectora	Escucha activa	Escritura	Expresión oral	Habilidades matemáticas	Ciencias
<b>País</b>						
Francia	0,167	0,173	0,167	0,182	0,22	0,109
Alemania	0,259	0,32	0,279	0,3	0,263	0,235
Italia	0,375	0,487	0,377	0,452	0,37	0,29
España	0,342	0,475	0,335	0,433	0,364	0,269

Habilidades básicas (proceso)	Habilidades básicas (proceso)			
	Pensamiento crítico	Aprendizaje activo	Estrategias de aprendizaje	Seguimiento
<b>País</b>				
Francia	0,211	0,166	0,189	0,308
Alemania	0,228	0,255	0,268	0,223
Italia	0,311	0,373	0,349	0,275
España	0,307	0,332	0,328	0,335

Habilidades complejas de resolución de problemas	Habilidades complejas de resolución de problemas	Habilidades sociales					
		Percepción social	Coordinación	Persuasión	Negociación	Instrucción	Orientación al servicio
<b>País</b>							
Francia	0,094	0,094	0,158	0,152	0,19	0,1	0,129
Alemania	0,244	0,244	0,228	0,225	0,117	0,341	0,293
Italia	0,341	0,341	0,19	0,209	0,138	0,222	0,208
España	0,256	0,256	0,187	0,197	0,166	0,177	0,169

Habilidades técnicas	Habilidades técnicas										
	Análisis de operaciones	Diseño de tecnología	Selección de equipos	Instalación	Programación	Monitoreo de operación	Operación de control	Mantenimiento de equipos	Solución de problemas	Reparación	Análisis de control de calidad
<b>País</b>											
Francia	-0,016	0,058	0,014	-0,027	-0,007	-0,049	0,006	-0,052	-0,062	-0,01	-0,042
Alemania	-0,034	0,242	0,103	-0,052	0,024	0,095	-0,167	-0,236	-0,123	-0,101	-0,079
Italia	0,094	0,295	0,122	0,045	0,018	0,155	0,089	-0,001	0,046	0,067	0,069
España	0,027	0,169	0,074	0,007	0,07	0,1	-0,034	-0,081	-0,018	-0,006	0,014

Habilidades de sistemas	Habilidades de sistemas		
	Juicio y toma de decisiones	Análisis de sistemas	Evaluación de sistemas
<b>País</b>			
Francia	0,133	0,143	0,118
Alemania	0,263	0,247	0,25
Italia	0,348	0,335	0,353
España	0,302	0,299	0,306

Habilidades de gestión de recursos	Habilidades de gestión de recursos			
	Gestión del tiempo	Gestión de los recursos financieros	Gestión de los recursos materiales	Gestión de los recursos de personal
<b>País</b>				
Francia	0,169	0,17	0,124	0,144
Alemania	0,1	0,089	0,104	0,063
Italia	0,159	0,222	0,113	0,082
España	0,093	0,191	0,028	0,031

Fuente: elaboración propia (basado en OCDE, 2018).

Cedefop Europa (2018) ofrece otra visión de las capacidades necesarias, que las clasificó de forma más detallada y visual.

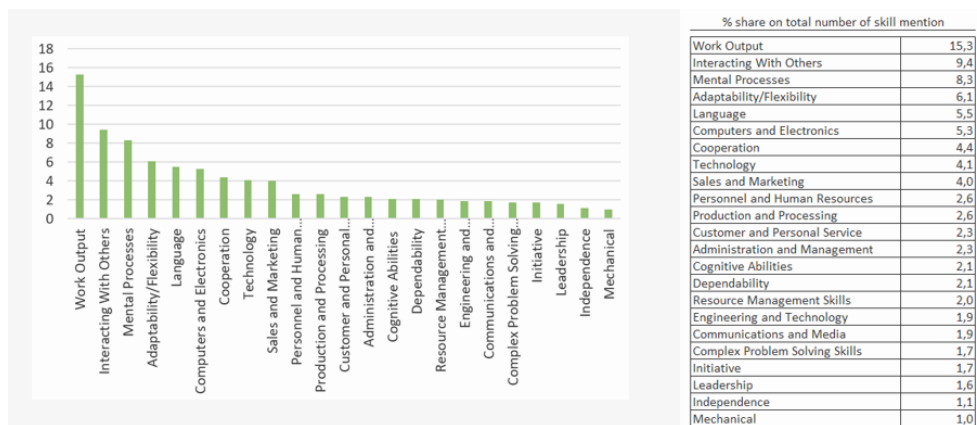
Desde ambos enfoques podemos perfilar un perfil de las competencias más requeridas, en primer lugar en España, y en segundo lugar a nivel europeo (ver Figura 6).

Tabla 7. Habilidades blandas para mejorar en España.

Soft Skills para mejorar en España	Mejorar
Comprensión lectora	-
Escucha activa	-
Escritura	-
Expresión oral	-
Habilidades matemáticas	-
Ciencias	+
Pensamiento crítico	-
Aprendizaje activo	-
Estrategias de aprendizaje	-
Seguimiento	-
Percepción social	-
Coordinación	-
Persuasión	+
Negociación	+
Instrucción	-
Orientación al servicio	-
Solución de problemas complejos	-
Análisis de operaciones	+
Diseño de tecnología	-
Selección de equipos	-
Instalación	-
Programación	-
Operación y control	-
Mantenimiento de equipos	+
Solución de problemas	+
Reparación	+
Juicio y toma de decisiones	-
Análisis de sistemas	-
Evaluación de sistemas	-
Gestión de tiempo	-
Gestión de recursos financieros	+
Gestión de recursos materiales	+
Gestión de recursos de personal	+

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la OCDE [ 55 ].

Figure 6. Participación porcentual del número más importante de habilidades mencionadas ; ( a ) xxx; ( b ) xxx.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Cedefop . Europa (2018).

## 6. Conclusiones

Este artículo contribuye a la comprensión y el impacto de los Fondos Europeos de Recuperación –Recovery and Resilience Funds– en la industria verde y, en particular, en los empleos verdes creados (directos e indirectos) debido a la implementación del mencionado programa. Además, el trabajo destaca la necesaria actualización de las capacidades de los trabajadores para llevar a cabo esos nuevos empleos verdes que requieren una mano de obra mucho más cualificada.

La primera pregunta de investigación formulada –cuántos nuevos empleos verdes estimados se



crearían como consecuencia de la implementación del Plan de Recuperación en España— ha obtenido un número estimado concreto de 350.000 empleos verdes, que superan las expectativas iniciales planificadas por los responsables políticos. Esta cifra se alcanzará en un periodo relativamente corto (2021-2023) y han incluido únicamente el Plan de Transformación y Resiliencia presentado por España y aprobado por la UE en junio de 2021. Para ello, solo se incluirán las líneas de actuación del plan relacionadas con proyectos de sostenibilidad, y se ha considerado la creación de empleos verdes.

Tras el lanzamiento del Pacto Verde Europeo (en inglés, European Green Deal; EGD) y la paralización o desaceleración temporal de algunas actividades económicas debido a la pandemia, y, por tanto, del EGD, la puesta en marcha del Fondo de Recuperación y Resiliencia ha supuesto una inyección de fondos especiales que relanzará con más fuerza el EGD inicial en todos los países miembros de la UE.

Se ha realizado una breve comparación de varios países y sus políticas verdes, destacando el diferente énfasis puesto en diferentes inversiones y proyectos verdes y no verdes a nivel de país. En este sentido, cabe señalar que una futura línea de investigación es comparar todos los países miembros de la UE en cuanto a la evolución de los planes de recuperación, sus políticas verdes y los efectos que estas tienen en la creación de nuevos empleos verdes. Esta labor claramente agregaría valor, con una visión global y específica de cada país, de la que se beneficiarían todas las economías interesadas en comprender tanto las buenas prácticas como las historias de éxito de otros países.

Como área de mejora cabe señalar que el presente estudio se ha realizado utilizando una diversa gama de fuentes secundarias y otros medios de investigación como análisis crítico y comparativo, razonamientos inductivos y deductivos y algunos cálculos matemáticos para el cálculo de empleos verdes. Si bien se basa en el modelo input output de Leontief, este se ha aplicado indirectamente a través de encuestas y datos desagregados, aunque de otros países. Un estudio posterior utilizará fuentes primarias que permitan realizar un ajuste más satisfactorio a nivel nacional y sectorial dentro del sector verde y otros asociados. Además, la novedad del Plan de Recuperación hace que aún no se disponga de datos empíricos sobre el comportamiento de los diferentes proyectos al no haberse implementado aún. Esta novedad se ha notado especialmente en la falta de literatura sobre el tema. A medida que los países comiencen a implementar sus respectivos Planes de Recuperación, se publicará mucha más información para realizar investigaciones abundantes más profundas y precisas.

En cuanto a la segunda pregunta de investigación —qué nuevas habilidades interpersonales o recualificación serían necesarias para desarrollar los nuevos empleos verdes creados bajo el Plan, en el caso de España— han salido a la luz algunos puntos interesantes. Esta pregunta ha puesto de relieve la gran diversidad de diferentes habilidades laborales generales, como lo señalan las organizaciones internacionales. Sin embargo, tras una comparación general entre otros países y el caso español, el perfil competencial de los trabajadores españoles está por debajo de la media de la OCDE en habilidades cognitivas básicas, resolución de problemas complejos, pensamiento crítico o capacidad innovadora. A medida que se identifica la falta de habilidades interpersonales generales, lo mejor para los formuladores de políticas, las empresas y los trabajadores sería tener un perfil claro de las habilidades verdes necesarias para los miles de nuevos empleos que se prevé crear.

Finalmente, hay que tener en cuenta el reto de hacer realidad un plan con tantas líneas de implementación, así como el riesgo asociado a la rápida y constante evolución y cambios que se producirán en los respectivos proyectos verdes del Plan de Recuperación, que pueden afectar significativamente inciden en el impacto sobre los empleos verdes y la necesidad de incorporar planes alternativos de contingencia y gestión. Además, dichas previsiones fueron realizadas en el ámbito de la Unión Europea cuando aún primaban planteamientos neo-keynesianos de crecimiento verde sostenible, sin embargo, en la actualidad, el pensamiento dominante es el postkeynesiano relativo al decrecimiento (reducción del nivel de vida, para pasar a un nivel reproductivo —no desarrollista, primando el medioambiente y el sector público).

Como parte de las futuras líneas de investigación, se abordará el examen de la ejecución de los fondos de recuperación y la realización de los empleos verdes, pues parece que se está formando una burbuja financiera verde al respecto, de tamaño superior a la de la Gran Recesión de 2008.

## Referencias

- AIE y Fondo Monetario Internacional (2020) *Recuperación sostenible: Perspectivas energéticas mundiales*. Recuperación sostenible—Análisis—AIE. Disponible en línea : (consultado el 15 de mayo de 2021).
- Akizu Gardoki, O., Bueno, G., Wiedmann, T., Lopez Guede, J. M., Arto, I., Hernandez, P., & Moran, D. (2018) *Decoupling between human development and energy consumption within footprint accounts*. *Journal of Cleaner Production*, 202, 1145–1157.
- Arnedo, E.G., Valero Matas, J.A., Sánchez-Bayón, A. (2021) *Spanish tourist sector sustainability: Recovery plan, green jobs and wellbeing opportunity*. *Sustainability*, 13(20), 11447. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132011447>
- Bagus, P., Peña Ramos, J. A., & Sánchez-Bayón, A. (2021) *COVID 19 and the political economy of mass hysteria*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1376.
- Bithas, K.; Kalimeris, P. (2018) *Unmasking decoupling: Redefining the Resource Intensity of the Economy*. *Sci. Total Environ*, 619, 338–351, doi:10.1016/j.scitotenv.2017.11.061.
- Bonaiuti, M. (2018) *Are we entering the age of involuntary degrowth? Promethean technologies and declining returns of innovation*. *J. Clean. Prod. Technol.* *Degrowth*, 197, 1800–1809, doi:10.1016/j.jclepro.2017.02.196.
- Bowen, A., Kuralbayeva, K., Tipoe, E.L. (2018) *Characterizing green employment: The impacts of ‘greening’ on workforce composition*. *Energy Econ*, 72, 263–275.
- CEDEFOP (2021) *Skills for Green Jobs. Skills for Green Jobs: 2018 Update Cedefop* Available online: [europa.eu](http://europa.eu) (accessed on 15 May 2021).
- Consoli, G.; Marin, A.; Marzucchi, A.; Vona, F. (2016) *Do green jobs differ from non-green jobs in terms of skills and human capital?* *Res. Policy*, 45, 1046–1060, doi:10.1016/j.respol.2016.02.007.
- Cubeiro, J.L. (2012) *Del Capitalismo al Talentismo*; University of Deusto: Bilbao, Spain, 2012.
- Dell’Anna, F. (2021) *Green jobs and energy efficiency as strategies for economic growth and the reduction of environmental impacts*. *Energy Policy*, 149, doi:10.1016/j.enpol.2020.112031.
- E3G (2021) *and Wuppertal Institute. Green Recovery Tracker*. Available online: [https://experience.arcgis.com/experience/f2700c9b597a4aababa4c80e732c6c5c/page/page\\_13/?views=view\\_10](https://experience.arcgis.com/experience/f2700c9b597a4aababa4c80e732c6c5c/page/page_13/?views=view_10) (accessed on 15 May 2021).
- Ecologic-EU (2021) *Climate Laws in Europe. Good Practices in Net-Zero Management*. Available online: [Ecologic.eu](http://ecologic.eu) (accessed on 15 May 2021).
- EEA (2018) *Trends and Projections in Europe 2018. In Tracking Progress towards Europe’s Climate and Energy Targets (No. 16/2018)*; European Environment Agency: Copenhagen, Denmark, 2018.
- Eur-Lex (2018) *Proposal for a Regulation of the European Parliament and the Council Establishing the Framework for Achieving Climate Neutrality and Amending Regulation (EU) 2018/1999 (European Climate Law)*. Available online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588581905912&uri=CELEX:52020PC0080> (accessed on 15 May 2021).
- European Commission (2021) *Basics Green Economy* (URL: [http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/resources/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/resources/index_en.htm); accessed on 15 May 2021)
- European Commission (2018) *A Clean Planet for All. In A European Strategic Long-Term Vision for a Prosperous, Modern, Competitive and Climate Neutral (COM No. 773)*; European Commission: Brussels, Belgium.

- European Commission. (2021.a) *Developing a Sustainable Blue Economy in the European Union*. Available online: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_21\\_2341](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_2341) (accessed on 15 May 2021).
- European Commission. (2021.b) *Organic Action Plan*. Available online: [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-action-plan\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-action-plan_en) (accessed on 15 May 2021).
- European Commission. (2021.c) *Recovery and Resilience Facility*. Available online: [https://ec.europa.eu/info/business-economyeuro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economyeuro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility_en) (accessed on 15 May 2021).
- European Commission. (2021.d) *Recovery Plan for Europe*. Available online: [https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_en) (accessed on 15 May 2021).
- European Commission. (2021.e) *The European Green Deal COM/2019/640 Final*. Available online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN> (accessed on 15 May 2021).
- European Commission. (2021.f) *The European Green Deal COM/2019/640 Final*. Available online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN> (accessed on 15 May 2021).
- European Commission. (2021.g) *Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil*. Available online: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_21\\_2345](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_2345) (accessed on 15 May 2021).
- European Parliament. (2021) *Multiannual Finance Framework*. El Marco Financiero Plurianual—Fichas Temáticas Sobre la Unión Europea—Parlamento Europeo. Available online: Europa.eu (accessed on 15 May 2021).
- Eurostat. (2021) *Environmental Economy Statistics on Employment and Growth*. Available online: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental\\_economy\\_statistics\\_on\\_employment\\_and\\_growth](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_economy_statistics_on_employment_and_growth) (accessed on 15 May 2021).
- Grand, M.C. (2016) *Carbon emission targets and decoupling indicators*. . Ecol. Indic, 67, 649–656.
- Heredia, J., Sánchez-Bayón, A. (2020) *The European transition to a green energy production model: Italian feed in tariffs scheme & Trentino Alto Adige mini wind farms case study*, *Small Business International Review* 4(2), 2020 (eISSN: 2531 0046), p. 39–52. DOI: <https://doi.org/10.26784/sbir.v4i2.246>.
- Huerta de Soto, J., Sánchez-Bayón, A., Bagus, P. (2021) ). *Principles of Monetary & Financial Sustainability and Wellbeing in a Post COVID 19 World: The Crisis and Its Management*. Sustainability, 13(9): 4655 (1–11). <https://doi.org/10.3390/su13094655>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2012) *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press
- International Labour Organization (ILO) *Guidelines for a Just Transition towards Environmentally Sustainable Economies and Societies for All*. Available online: [https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS\\_432859/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_432859/lang-en/index.htm) (accessed on 15 May 2021).
- International Labour Organization (ILO) (2021) *What Is a Green Job?* Available online: [https://www.ilo.org/global/topics/greenjobs/news/WCMS\\_220248/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/greenjobs/news/WCMS_220248/lang-en/index.htm) (accessed on 15 May 2021).

- Lobisger, M.; Rutzer, C. (2021) *Jobs with Green Potential in Switzerland: Demand and Possible Skills Shortages*. Basel: WWZ Working Papers-University of Basel.
- Martínez-Fernández, C., Hinojosa, C., Miranda, G. (2010) *Green Jobs and Skills: The Local Labour Market Implications of Addressing Climate Change*. Working Document-CFE/LEED-OECD. Available online: [www.oecd.org/dataoecd/54/43/44683169.pdf?contentId=44683170](http://www.oecd.org/dataoecd/54/43/44683169.pdf?contentId=44683170) (accessed on 15 May 2021).
- Moreau, V.; Vuille, F. (2018) *Decoupling energy use and economic growth: Counter evidence from structural effects and embodied energy in trade*. *Appl. Energy*, 215, 54–62, doi:10.1016/j.apenergy.2018.01.044
- Nordstrom, K., Ridderstrale, J. (2000) *Funky Business: Talent Makes Capital Dance* London: Pitman Publishing
- O\*NET (2021) *U.S. Department of Labour*. Available online: [https://www.onetcenter.org/dictionary/22.0/excel/green\\_occupations.html](https://www.onetcenter.org/dictionary/22.0/excel/green_occupations.html) (accessed on 15 May 2021).
- O'Neill, D.W.; Fanning, A.L.; Lamb, W.F.; Steinberger, J.K. (2021) *A good life for all within planetary boundaries*. *Nat. Sustain.* 2018, 1,88, doi:10.1038/s41893-018-0021-4.
- OECD. (2021) *Skills Statistics by Country STAT. 2018*. Available online: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SKILLS\\_2018\\_TOTAL](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SKILLS_2018_TOTAL)
- C Towards Green Growth. C Towards Green Growth. (2021) Available online: <https://www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf> (accessed on 15 May 2021).
- Regulation (EU) (2021/241) of the European Parliament and of the Council of 12 February 2021 Establishing the Recovery and Resilience Facility. 2021. Available online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/>
- Sánchez-Bayón, A. (2014) *Fundamentos de Derecho Comparado y Global: ¿cabe un orden común en la globalización?* *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 141: 1021–51. DOI: 10.1016/S0041-8633(14)71183-4
- Sánchez-Bayón, A. (2020a) *Renovación del pensamiento económico empresarial tras la globalización: Talentism & Happiness Economics*
- Sánchez-Bayón, A. (2020b) *Una Historia de RR.HH. y su transformación digital: Del fordismo al talentismo y la gestión de la felicidad* *Rev. Asociación Española de Especialistas de Medicina del Trabajo* 29(3): 198–214.
- Sánchez-Bayón, A. (2020c) *Medidas de economía de bienestar que destruyen empleo en la economía digital*. *Semestre Económico*, 23(55), 87–112. DOI: <https://doi.org/10.22395/seec.v23n55a4>
- Sánchez-Bayón, A. (2020d) *Transición digital y transformación empresarial y laboral: una visión panorámica*, *Gaceta Laboral Univ. Zulia*, 26(2), 107–137
- Sánchez-Bayón, A. (2021a) *Economía de bienestar personal: cómo la digitalización y el efecto reajuste mejoran las relaciones laborales y los procesos productivos*. *Revista Argentina de Investigación en Negocios RAIN*, 7(2): 25–51
- Sánchez-Bayón, A. (2021b) *Balance de la economía digital ante la singularidad tecnológica: cambios en el bienestar laboral y la cultura empresarial*. *Sociología y Tecnociencia*, 11(2). 53–80. DOI: [https://doi.org/10.24197/st.Extra\\_2.2021.53\\_80](https://doi.org/10.24197/st.Extra_2.2021.53_80)

- Sánchez-Bayón, A. (2021c) *Giro hermenéutico y revolución copernicana en Ciencias Económicas: Regreso a las raíces y disciplinas duales*. Encuentros multidisciplinares, 23(68): 1-26
- Sánchez-Bayón, A (2021d) *Urgencia de una filosofía económica para la transición digital: Auge y declive del pensamiento anglosajón dominante y una alternativa de bienestar personal*, *Miscelánea Comillas. Rev. Ciencias Humanas y Sociales*, 79(155): 521-551. DOI: <https://doi.org/10.14422/mis.v79.i155.y2021.004>
- Sánchez-Bayón, A. (2022a) *Transición digital y reajuste del sector turístico en la Unión Europea*. *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio-RITUREM*, 6(2), 1-24. <https://doi.org/10.21071/riturem.v6i12.15049>
- Sánchez Bayón, A. (2022b) *¿Crisis económica o economía en crisis? Relaciones ortodoxia heterodoxia en la transición digital*. *Semestre Económico*, 11(1): 54-73 doi:<http://dx.doi.org/10.26867/se.2022.1.128>
- Sánchez-Bayón, A. (2022c) *De la Síntesis Neoclásica a la Síntesis Heterodoxa en la Economía Digital*. *Procesos de Mercado*, 19(2): 277-306. <https://doi.org/10.52195/pm.v19i2.818>
- Sánchez-Bayón, A. (2022d) *Crítica del positivismo formalista en Economía y las alternativas heterodoxas para la economía digital*. *Encuentros Multidisciplinares*, 71: 1-16
- Sánchez-Bayón, A. (2023) *Análisis heterodoxo del sector turístico español pos-COVID: fallos en reajuste digital del empleo y vul-nerabilidad empresarial*. *Estudios económicos*, 40(81): 223-252, <https://doi.org/10.52292/j.estu-decon.2023.3438>
- Sánchez-Bayón, A., & Castro Oliva, M. (2023) *Gestión heterodoxa de crisis económicas periódicas: Desarrollos de la teoría austriaca del ciclo y del capi-tal*. *Economía & Negocios*, 5(1), 19-51. <https://doi.org/10.33326/27086062.2023.1.1594>
- Sánchez-Bayón A, González Arnedo E, Andreu Escario Á (2022) *Spanish Healthcare Sector Management in the COVID 19 Crisis Under the Perspective of Austrian Eco-nomics and New Institutional Economics*. *Frontiers in Public Health* 10:801525 (1 15). doi: 10.3389/fpubh.2022.801525
- Sánchez-Bayón, A., & Sastre, F.J. (2022) *Covid Syndemic Management According to the New Political Economy: Spanish Case and its Efficiency and Legitimacy Analysis*. *Academy of Strategic Management Journal*, 21(S5), 1 18
- Sánchez-Bayón, A., García Vaquero, M., Lominchar, J. (2021) *Wellbeing Economics: beyond the Labour compliance & challenge for business culture*. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 24: 1-13.
- Sánchez-Bayón, A., Trincado, E. (2021) *Rise and Fall of Human Research and the Improvement of Talent Development in Digital Economy*. *Studies in Business and Economics*, 16(3): 200-214. DOI: <https://doi.org/10.2478/sbe-2021-0055>
- Sánchez-Bayón, A., Trincado, E. (2020) *Business and labour culture changes in digital paradigm*, *Cogito Multidisciplinary Research Journal*, XII(3): 225-243. <http://hdl.handle.net/10419/262977>
- SDG-Agenda 2030 (2021) *Transforming our World. The 2030 Agenda for Sustainable Development*/Department of Economic and Social Affairs. Available online: Un.org (accessed on 15 May 2021).
- Sikora, A. European Green Deal (2021) *Legal and Financial Challenges of Climate Change*. *ERA Forum* 2021, 4, 681-697, doi:10.1007/s12027-020-00637-3.
- Skills-OVATE. (2021) *Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe*. Available online: <https://www.cedefop.europa.eu/en/datavisualisations/skills-online-vacancies/skills/occupations> (accessed on 15 May 2021).

- Sulich, A.; Rutkowska, M.; Pop, L. (2020) *Green jobs, definitional issues, and the employment of young people: An analysis of three European Union countries*. J. Jenvman 2020, 262, doi:10.1016/j.jenvman.2020.110314.
- Taleb, N.N. (2007) *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. Random House: New York, NY, USA, 2007.
- Tapio, P. (2005) *Towards a theory of decoupling: Degrees of decoupling in the EU and the case of road traffic in Finland between 1970 and 2001*. Transp. Policy 2005, 12, 137–151, doi:10.1016/j.tranpol.2005.01.001
- UK Office of National Statistics. *The Challenges of Defining a “Green Job”*. Available online: <https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/methodologies/thechallengesofdefiningagreenjob> (accessed on 15 May 2021).
- UNEP (2011) *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. 2011. Available online: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=126&menu=35> (accessed on 15 May 2021).
- US Bureau of Labor Statistics. *Measuring Green Jobs*. Available online: <https://www.bls.gov/green/home.htm> (accessed on 15 May 2021).
- Vicepresidencia del Gobierno y Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. Available online: <https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/areas-prioritarias/Paginas/PlanRecuperacion.aspx> (accessed on 15 May 2021).
- VV.AA. *Defining a New Economic Paradigm: The Report of the High-Level Meeting on Wellbeing and Happiness*. 2012. Available online: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=617&menu=35> (accessed on 15 May 2021).
- WEF. Wellbeing Economy Alliance. *About—Wellbeing Economy Alliance*. Available online: <https://wellbeingeconomy.org>
- WEF. Wellbeing Economy Alliance. *About—Wellbeing Economy Alliance*. Available online: <https://wellbeingeconomy.org> (accessed on 15 May 2021)
- World Bank. *Inclusive Green Growth, the Pathway to Sustainable Development*. 2012. Available online: [worldbank.org](http://worldbank.org) (accessed on 15 May 2021).
- World Happiness Report 2020. (2020) Available online: <https://s3.amazonaws.com/happiness-report/2020/WHR20.pdf> (accessed on 15 May 2021).