Orkestra
INSTITUTO VASCO
DE COMPETITIVIDAD
FUNDACIÓN DEUSTO

RESUMEN EJECUTIVO
CUADERNOS ORKESTRA
01/2022
ISSN 2340-7638

# EMPLEO Y CAPACIDADES VERDES EN LA CAPV

Jorge Fernández Gómez
Macarena Larrea Basterra

2022

**Resumen ejecutivo. Cuadernos Orkestra, núm. 01/2022**

© Jorge Fernández Gómez, Macarena Larrea Basterra
© Instituto Vasco de Competitividad – Fundación Deusto
www.orkestra.deusto.es

# Agradecimientos

Las opiniones, análisis y comentarios recogidos en este documento reflejan la opinión de las personas que lo han elaborado y no necesariamente de la institución a la que pertenecen. Cualquier error es únicamente atribuible a los autores del informe.

Los autores del informe agradecen a Arkaitz Badajoz López (estudiante en la Universidad de Deusto) su ayuda con la recolección y el tratamiento de datos sobre ofertas de trabajo en el País Vasco que sirven como base para el análisis incluido en la Sección 4.

Los autores del informe agradecen también a Mikel González-Eguino (BC3), Aitor Goti Elordi (Universidad de Deusto) y Rikardo Mínguez Gabiña (UPV-EHU) su colaboración, comentarios y sugerencias enviados tras la revisión de un borrador del documento.

# Resumen ejecutivo

## Transición energético-climática y empleo verde

***La transición energética está generando nuevos perfiles de empleo en todas las economías que tienen en común su enfoque en la sostenibilidad medioambiental***

La transición energética y el proceso de gradual descarbonización de la economía están dando lugar al desarrollo de nuevos empleos centrados en actividades orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, incrementar la eficiencia energética y de los materiales, reducir la contaminación, proteger los recursos naturales y la biodiversidad y facilitar la adaptación de la sociedad a las consecuencias del cambio climático.

Estos empleos, conocidos como "empleos verdes", pueden referirse a nuevas ocupaciones y actividades (p. ej., especialistas en sostenibilidad, agregadores energéticos, tecnólogos en áreas innovadoras como el hidrógeno o la recarga de vehículos eléctricos) o a empleos existentes que requieren una actualización de las capacidades o formación específica para adaptarlas a nuevas actividades (p. ej., especialistas en ecodiseño de productos industriales).

***Los nuevos perfiles de empleo verdes aparecen en todos los sectores de la economía…***

El análisis realizado en este trabajo, basado en una prospección de la base de datos O*NET de la Agencia de Empleo y Administración de la Formación del Gobierno de EE. UU., identifica perfiles de empleo verde en torno a seis grandes áreas de actividad: (1) sostenibilidad; (2) energías renovables y tecnologías limpias; (3) industria; (4) recursos naturales y sector primario; (5) transporte, movilidad y logística; (6) otras actividades (eficiencia energética, economía circular, etc.). Estas áreas de actividad cubren, de manera efectiva, todos los sectores de la economía.

***…y se ubican en todas las capas de las organizaciones***

Pueden identificarse puestos de trabajo "verdes" en todas las áreas de las organizaciones y empresas, desde la alta dirección (p. ej., director/a de sostenibilidad) hasta puestos de dirección y gestión de departamentos y líneas de negocio (director/a de producción o de cadenas de suministro…), puestos con alta especialización y científicos (especialista medioambiental o en sostenibilidad, planificador/a de movilidad o transporte…), técnicos especializados (en biomasa, en ingeniería electromecánica y mecatrónica, etc.) y puestos en el rango más bajo de ocupaciones (p. ej., operario/a de maquinaria o sistemas, técnico/a de instalación o de mantenimiento, recolector/a de materiales, etc.).

***Los perfiles de empleo verde se caracterizan, en general, por requerir amplia formación y experiencia laboral, con salarios por encima de la media***

Los empleos verdes requieren en general personas con alta cualificación y niveles de preparación significativos (en términos del nivel educativo, la experiencia y la formación en el puesto de trabajo). Únicamente los puestos en los rangos más bajos de ocupación los niveles de preparación exigidos son medios o bajos. En consonancia con las capacidades requeridas,

en general los empleos verdes ofrecen salarios por encima de la media en cada categoría laboral, con variabilidad entre áreas de actividad.

***Las competencias digitales son un requisito clave y cada vez más relevante en los perfiles de trabajo verdes***

La demanda de competencias digitales es elevada en el ámbito de los empleos verdes. Esto está relacionado con el avance del proceso de digitalización de la economía y el tipo de actividades técnicas y operativas generalmente especializadas y complejas que desempeñan las personas que trabajan en estos puestos y que requieren formación en disciplinas técnicas o sociales con uso de herramientas matemáticas o estadísticas.

La mayoría de las posiciones intermedias (especialistas, gestores) y en los niveles superiores de las organizaciones (dirección, planificación, etc.) requieren la utilización de herramientas tecnológicas complejas y altamente especializadas (p. ej., aplicaciones digitales y programas específicos para llevar a cabo actividades de planificación, gestión de proyectos, control y supervisión, análisis de ciclo de vida, etc.). Además, es habitual encontrar requerimientos relacionados con el uso de bases de datos, programas de tratamiento de datos, capacidad de programación (en Python, C++, C#, R o Visual Basic, por ejemplo) o conocimiento de programas estadísticos o matemáticos (Stata, SPSS, Mathematica, Matlab…).

## Oferta de empleo verde en la CAPV

***No existen estadísticas específicas sobre empleos verdes en la CAPV y la información existente se refiere al sector de bienes y servicios ambientales***

La información disponible sobre empleos verdes en el País Vasco es escasa, al igual que en otros ámbitos geográficos (p. ej., España o la Unión Europea). Pese a ello, las cifras correspondientes al sector de bienes y servicios medioambientales (que recogen una parte de los perfiles de empleo que pueden considerarse verdes) muestran que los empleos verdes son una realidad, aunque no necesariamente novedosos. En 2017, por ejemplo, trabajaban en el sector de bienes y servicios ambientales vasco más de 22.086 personas (un 2,11% del empleo total, frente a un 1,78% en España). La proporción de empleos en este sector sobre el total creció en el periodo 2015-2019.

***Dos tercios de los empleos en el sector de bienes y servicios medioambientales se refieren a actividades de protección ambiental, mientras que el resto se refiere a actividades de gestión de recursos.***

Entre los empleos relacionados con la prevención y reducción de la contaminación, casi la mitad se centra en actividades como la depuración de aguas o la gestión de residuos. Entre los trabajos orientados a la preservación y el mantenimiento de los recursos renovables, casi un cuarto se refiere al sector de producción de energía a partir de fuentes renovables. Los empleos medioambientales se centran en la industria (aproximadamente un 27% del total), el sector de construcción (22%) y las actividades profesionales, científicas y técnicas (16%).

***La revisión de las ofertas de trabajo vigentes en la CAPV en septiembre-octubre de 2021 muestra un bajo porcentaje de empleos que puedan considerarse verdes.***

Aunque los empleos verdes son una realidad y adquirirán cada vez mayor relevancia, son aún poco visibles en el conjunto del mercado laboral vasco.

a. *Bizkaia concentró la mayor parte de las ofertas de empleo verde en la CAPV.* Más de dos tercios de las ofertas verdes identificadas (178, menos del 1% del total) se concentraban en Bizkaia, aunque el mayor porcentaje de ofertas verdes sobre el total en cada Territorio Histórico (T.H.) se registró en Gipuzkoa (1,44% del total en este T.H.).

b. *La mayor parte de las ofertas de empleo verde en la CAPV iba dirigida a personas con formación de ingeniería o técnica.* El 90% de las ofertas de trabajo verde en la CAPV se orientó a ingenieros/as y personas con formación técnica (62% del total), a actividades de calidad, producción e I+D (10%), operaciones y ventas (8%), sector inmobiliario y construcción (5%) y consultoría y asesoría (4%). En conjunto, en torno al 90% de los trabajos requieren formación técnica, mientras que el resto requiere formación en ciencias sociales. Un pequeño porcentaje de ofertas se centran en las finanzas verdes.

c. *Las áreas temáticas mencionadas en las descripciones de las ofertas de empleo verde identificadas en la CAPV cubren las principales cuestiones relacionadas con la transición energético-medioambiental.* Las ofertas de empleo verde identificadas en la CAPV cubren un amplio abanico de cuestiones y áreas relacionadas con la "economía verde", incluyendo la sostenibilidad y el medio ambiente (43% del total), las energías renovables (hidráulica, eólica, solar, etc.) y el hidrógeno (30%), la gestión y tratamiento de aguas (10%), el ahorro, la eficiencia energética y el almacenamiento eléctrico (10%) y las emisiones (contaminantes y de gases de efecto invernadero) y los residuos (7%).

d. *Los puestos de trabajo verdes ofertados en la CAPV son trabajos de calidad, con un salario inicial de entrada en línea con el PIB per cápita de 2020.* Los salarios iniciales para este tipo de empleos se encuentran en el entorno del PIB per cápita medio en la CAPV de 2020, lo que sugiere que se encuentran por encima de la media entre empleos similares en cada categoría. Este nivel salarial puede explicarse, al menos en parte, por los requerimientos de formación, centrados alrededor de estudios de ingeniería y científico-técnicos.

e. *La inmensa mayoría de los empleos verdes ofertados tiene lugar en el ámbito del sector privado.* Casi el 98 % de las ofertas de empleos verdes se realizan por empresas del sector privado, lo que pone de manifiesto la creciente concienciación por parte del sector empresarial vasco de las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad y el medioambiente. En sentido contrario, destaca la poca relevancia del empleo verde entre las ofertas de empleo de instituciones del sector público vasco (las ofertas existentes están asociadas a entidades como el Ente Vasco de la Energía, Ihobe y URA, entre otros, cuyos ámbitos de actividad están orientados a la economía verde).

## Programas de formación verde en la CAPV

La revisión de los programas de formación reglada y no reglada en la CAPV sugiere que hay margen para mejorar el alineamiento del sistema de formación con las capacidades requeridas para la transición energético-medioambiental.

***En primer lugar, existen las bases necesarias para ir avanzando en el desarrollo de un sistema de formación robusto en el área de la sostenibilidad medioambiental.***

Tanto en el ámbito universitario como en el de la formación profesional y el de la formación no reglada pueden identificarse programas de estudio y de formación al menos parcialmente alineados con los requerimientos de la "economía verde".

***Pese a todo, no existen, salvo unas pocas excepciones, programas claramente alineados con las cuestiones centrales de la transición energética y medioambiental.***

Aunque el contenido de muchos de los programas de grado, másteres y doctorados en las seis universidades que operan en el País Vasco está relacionado y tiene afinidades con las grandes cuestiones de la transición energética, se espera una adaptación progresiva en el tiempo de aquellos que a priori no parece que en la actualidad estén orientados en dicha línea. En el caso de la formación profesional, la no reglada y la formación interna en empresas se observa una adaptación más rápida a las necesidades de cada momento.

***En los próximos años, será necesario conseguir una mayor convergencia de contenidos de los programas de formación y un impulso de nuevos programas de grado, de posgrado y de formación genérica relacionados con áreas centrales en la transición medioambiental***

La evidencia disponible sugiere que el sistema educativo y de formación de la CAPV debería alinearse en mayor medida con los objetivos de la legislación y las estrategias y políticas sobre energía y cambio climático en el ámbito de la UE (Pacto Verde Europeo), así como en el estatal y en el vasco. Esta adaptación debería realizarse desde los niveles inferiores de formación, previos a la formación profesional y a los estudios universitarios. Los programas de grado ofrecen relativamente poco contenido orientado a cuestiones verde a diferencia de los posgrados y programas de doctorado. Asimismo, es necesario avanzar en el despliegue de programas de adaptación de las personas trabajadoras.

***Específicamente, los programas de formación en los diversos ámbitos de educación (Universidad, Formación Profesional, etc.) deberían actualizarse para garantizar la competitividad del capital humano vasco.***

En el ámbito de los programas técnicos deberá potenciarse el desarrollo de capacidades sobre nuevas tecnologías, nuevos materiales, fuentes de energía y vectores energéticos que resultarán clave para el proceso de descarbonización; p. ej., hidrógeno, almacenamiento de energía eléctrica y térmica; tecnologías de retirada, captura y/o uso de $CO_2$; biocombustibles y otros combustibles con cero emisiones netas, etc., y tecnologías y soluciones energéticas para reducir el consumo de energía. Igualmente, deberá fortalecerse la formación sobre aspectos técnicos y tecnológicos en ámbitos de estudio de las ciencias sociales (p. ej., economía, derecho, administración de empresas, sociología…).

***Resultará relevante desarrollar capacidades en torno a nuevas herramientas innovadoras para el análisis de cuestiones relacionadas con la sostenibilidad.***

Entre ellas, pueden destacarse el análisis de ciclo de vida y de la huella medioambiental en distintos ámbitos (p. ej., procesos, empresas, cadenas de valor, sectores económicos, economía en conjunto, etc.) y herramientas para el ecodiseño y otros aspectos relacionados con la circularidad de materiales. Deberán reforzarse también competencias transversales como las competencias digitales, el análisis y gestión de datos, la inteligencia artificial, la financiación verde o el desarrollo de nuevos modelos de negocio, formas de colaboración e innovación y sistemas de organización en las empresas y en las cadenas de valor.

## Recomendaciones para mejorar el encaje entre la oferta y demanda de empleo verde en la CAPV

En los próximos años será necesario continuar impulsando estrategias y planes de acción que refuercen el alineamiento entre la oferta de empleo y las capacidades que se adquieren en el sistema de formación vasco a través de medidas e iniciativas como las siguientes:

1. Establecer una hoja de ruta con necesidades de conocimientos y habilidades verdes a corto, medio y largo plazo en el mercado laboral vasco, alineada con las distintas estrategias territoriales que se están implementando en la CAPV.
2. Avanzar en la comprensión y el conocimiento sobre el concepto de “empleo verde”, mediante el desarrollo de una metodología adecuada y estandarizada de cálculo del empleo verde.
3. Desarrollar sistemas de medición y monitorización de las principales variables relacionadas con el empleo verde; p. ej., mediante el desarrollo de estadísticas oficiales sobre nuevos perfiles de empleo, tareas, herramientas utilizadas, habilidades requeridas, formación necesaria…
4. Impulsar la creación de foros específicos que reúnan a agentes relevantes (universidades, centros de formación profesional, instituciones de formación no reglada, empresas y asociaciones empresariales, Administración Pública, etc.) para compartir información y facilitar el *matching* entre la oferta y la demanda de empleo verde.
5. Difundir conocimiento entre las empresas vascas sobre el proceso de descarbonización, la sostenibilidad o la huella medioambiental y los crecientes requisitos normativos y legales (p. ej., *reporting*, planes de descarbonización empresariales, etc.) e incentivar la formación continua en el área de la sostenibilidad.
6. Identificar mejores prácticas en formación reglada y no reglada (p. ej., identificación y seguimiento programas de formación punteros en todo el mundo) y en el ámbito de la formación continua en las empresas y en las asociaciones empresariales.

7. Identificar las nuevas herramientas y aplicaciones (de análisis, programación, planificación, evaluación medioambiental, etc.) punteras en los países más avanzados en empleo verde, para integrarlas en el sistema de formación de la CAPV.
8. Difundir información entre el alumnado vasco en todos los niveles educativos sobre la demanda de las empresas materia de formación técnica (matemáticas, estadística, digitalización, financiación verde, nuevas tecnologías y materiales, economía circular…).
9. Generar esquemas de incentivos para la colaboración entre universidades (y centros de formación profesional), empresas y centros tecnológicos y de investigación en torno a programas de formación y de empleo verde.
10. Favorecer la contratación de perfiles verdes en áreas estratégicas para la CAPV a través de la creación de un entorno favorable a ello, empleando incentivos fiscales o ayudas a actividades que requieran este tipo de perfiles (e.g., relacionadas con la I+D).
11. Favorecer la formación y adaptación de las personas en colectivos vulnerables (e.g., desempleadas, personas mayores o aquellas cuyos puestos peligren porque no encajan en el nuevo esquema de los empleos verdes).

En resumen, una de las claves del éxito del proceso de transición energética y descarbonización de la economía será, sin duda, mejorar las capacidades de las personas para llevar a cabo nuevas actividades y tareas relacionadas con la transición energética, la descarbonización de la economía y la sostenibilidad. En este sentido, reorientar el sistema de formación (reglada, no reglada y formación continua) en la CAPV y alinearlo con las necesidades de las empresas y las instituciones vascas favorecerá el incremento de la competitividad territorial y empresarial en el camino hacia una economía vasca sostenible desde el punto de vista medioambiental.

INSTITUTO VASCO
DE COMPETITIVIDAD
FUNDACIÓN DEUSTO

www.orkestra.deusto.es