

EMPLEO Y SALARIOS VERDES

El impulso al empleo verde requiere abordar áreas como la igualdad de género, el desarrollo regional y la calidad del empleo.

En abril de 2025 el Centro Europeo de Desarrollo de la Formación Profesional (Cedefop), junto al instituto europeo de estadística (Eurostat) plantean que en la UE hasta un 85% de las empresas en ciertos sectores reportan dificultad para encontrar trabajadores con habilidades verdes específicas (dato proveniente de observatorios de empleo) (Cedefop & UNESCO-UNEVOC (2025)).

Esto apunta claramente a que la transición hacia una economía sostenible y respetuosa con el medio ambiente es uno de los desafíos actuales clave para el mercado laboral. Dicha transición impulsa necesariamente la demanda de las «ocupaciones verdes» en varios sectores de la economía, cuyas características contribuyen directamente a la sostenibilidad medioambiental a través de la **mejora de la eficiencia energética, la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), la preservación de la biodiversidad o restauración de ecosistemas** (Fundación Biodiversidad et al., 2023). Sin embargo, ¿qué sabemos sobre estas ocupaciones? ¿cuántas personas desempeñan ocupaciones verdes y qué tipo de cualificación requieren estas ocupaciones? Y más aún, ¿quienes titulan en ciclos verdes de FP tienen mejores salarios e inserción laboral que el conjunto de titulados? Se trata de aspectos sobre los cuales arrojar luz es vital para impulsar la transición. A través de este análisis iremos describiendo cómo la Formación Profesional juega un papel fundamental en la transición verde. En la actualidad,

las ocupaciones verdes ofrecen una oportunidad para impulsar empleo de calidad; sin embargo, existen barreras que limitan su potencial, por este motivo abordaremos este análisis en clave de retos.

En este estudio se presentan datos e indicadores de las ocupaciones verdes prioritarias para el logro de los retos medioambientales a 2030 en España (Observatorio de la FP, 2025). Del total de 502 ocupaciones existentes en el Catálogo Nacional de Ocupaciones (CNO, 2011), se han identificado 117 ocupaciones verdes prioritarias, de las cuales 71 se vinculan al ámbito de la FP, bien por su nivel competencial o su peso en las cadenas de valor estratégicas para la transición verde (Fundación Biodiversidad et al., 2023). A su vez se ha realizado un análisis de las ocupaciones verdes, englobando al conjunto de las mismas, a la vez que se focaliza principalmente en el ámbito de la FP. Estas últimas se integran en grupos ocupacionales vinculados a titulaciones de FP de Grado Medio y Grado Superior (Gamboa et al., 2024).

El análisis de los datos sobre ocupaciones verdes que se presenta en

Las ocupaciones verdes contribuyen directamente a la sostenibilidad medioambiental a través de la mejora de la eficiencia energética, la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), la preservación de la biodiversidad o la restauración de ecosistemas.

este documento, se articula en torno a los retos principales identificados, tales como la baja presencia de las mujeres, la baja profesionalización de la población ocupada este tipo de trabajos, la heterogeneidad regional en función a las especificidades sectoriales y territoriales, el desajuste entre el nivel educativo de las personas trabajadoras y la cualificación teóricamente requerida para las ocupaciones en que trabajan, la calidad del empleo, etc.

En definitiva, el empleo verde presenta oportunidades importantes, pero requiere acción en áreas clave como la formación, la igualdad de género, el desequilibrio regional y la calidad del empleo, que abordaremos a continuación.

1. Reto de responder a una creciente demanda de empleo verde: de un total de 6 millones de personas en ocupaciones verdes en España, un millón y medio procede de la FP en 2023

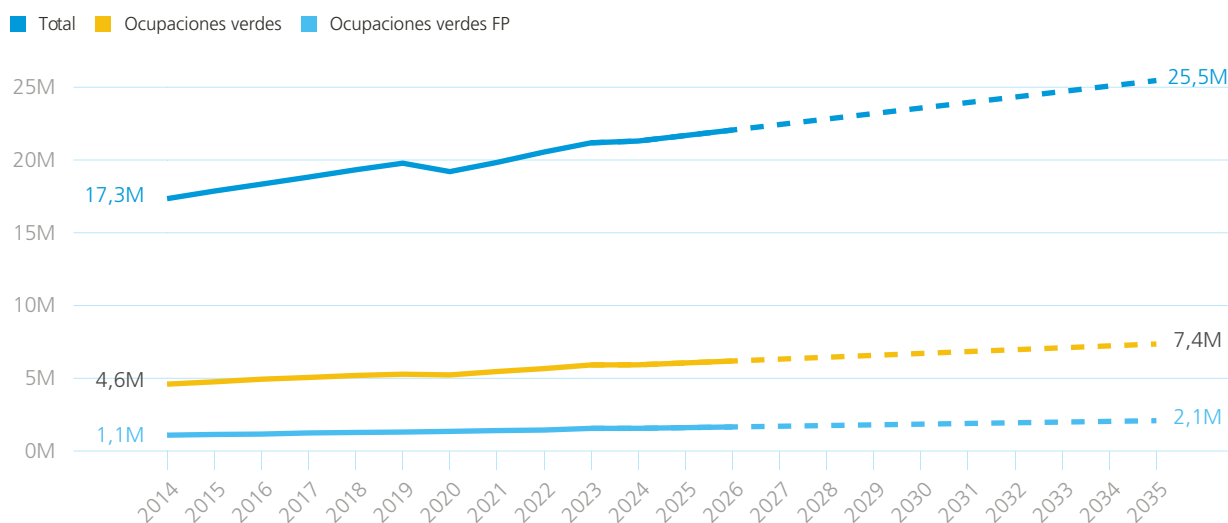
En la última década, el número total de personas ocupadas en España aumentó de 17,3 millones en 2014 a más de 21 millones en 2023. En paralelo, las personas en ocupaciones verdes¹ crecieron de 4,6 a 5,9 millones. Esto significa que aproximadamente uno de cada cuatro trabajadores en 2014 estaba en empleos verdes, proporción que ha aumentado ligeramente hasta casi 28% en 2023.

Muchas de estas ocupaciones requieren perfiles cualificados a través de la Formación Profesional. En 2014, alrededor de 1,1 millones de trabajadores en ocupaciones verdes tenían estudios como técnicos o técnicos superiores de FP, esa cifra alcanzó aproximadamente 1,55 millones en 2023. Dicho de otro modo, hace diez años una de cada cinco personas en ocupaciones verdes tenía una titulación de FP y ahora son más de una de cada cuatro. Este aumento refleja cómo la FP se ha convertido en un pilar importante para cubrir la necesidad de talento verde que demandan los sectores productivos.

Respecto al futuro, las estimaciones indican que estas tendencias continuarán si las condiciones de los últimos años se mantienen iguales. Para 2027 se estima alrededor de 6,3 millones de personas trabajando

en empleos verdes. En 2031, la cifra podría subir a unos 6,8 millones, y para 2035 el empleo verde superaría los 7,3 millones de personas, representando casi 1 de cada 3 trabajos en España. Asimismo, el número de profesionales con FP en estas ocupaciones verdes seguiría creciendo: podría rebasar los 2 millones en 2035, acercándose así a un tercio de la fuerza laboral verde. En resumen, el empleo verde no solo gana terreno en cantidad, sino también en importancia estratégica y la Formación Profesional parece consolidarse como factor clave para afrontar la transición ecológica con la solvencia formativa necesaria.

Gráfico 1. Número de personas ocupadas totales, en ocupaciones verdes y en ocupaciones verdes con estudios de FP (evolución desde 2014 y proyección hasta 2035)



Fuente: Observatorio FP (2025).

(1) El listado de las ocupaciones verdes prioritarias en el ámbito de la FP puede consultarse en el siguiente link: <https://www.observatoriofp.com/downloads/2024/informe-completo-2024.pdf> (Gamboa et al., 2024: 28-35).

2. Reto de abordar las oportunidades de empleo verde a 2035 en España

Entre los años 2025 y 2035, se prevé un notable crecimiento de oportunidades de empleo, superando los 12 millones de puestos en todo el periodo, lo que incluye puestos de nueva creación, pero principalmente de reemplazo. De esta cifra, alrededor de 3,3 millones (27,6%) estarán destinados específicamente a personas con titulación en Formación Profesional.

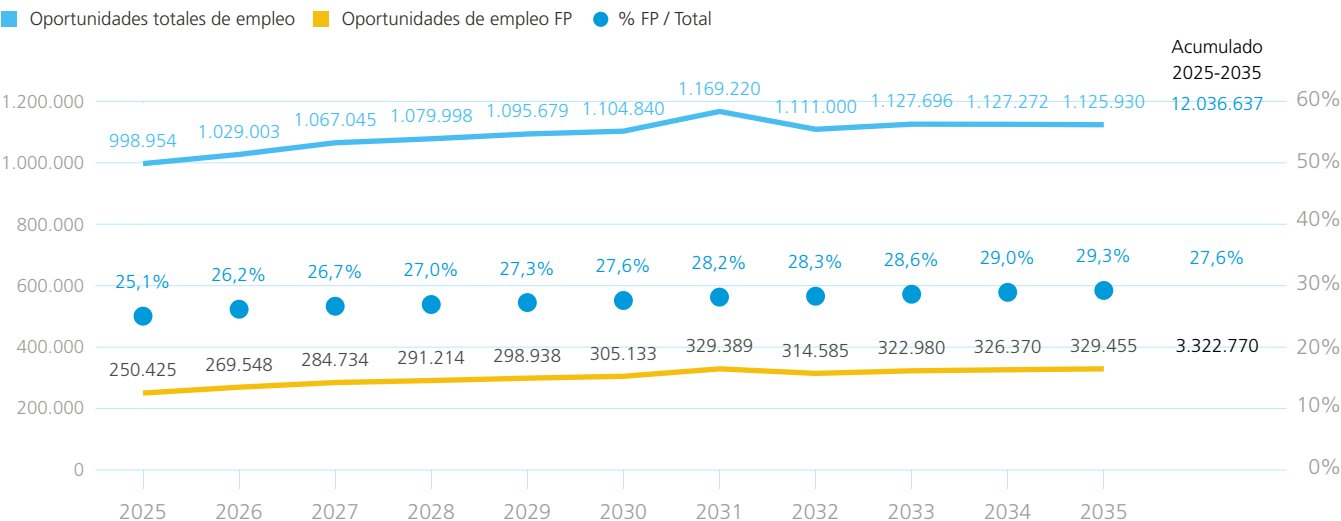
Desde 2025 la proporción de empleos dirigidos a perfiles de FP se sitúa en el 25,1% y a partir de ahí,

esta proporción aumenta de progresivamente hasta alcanzar el 29,3% en 2035. Esto supone un incremento significativo de más de cuatro puntos porcentuales a lo largo de una década, destacando la creciente importancia de la FP en la economía española y por lo tanto, en la creación de empleo cualificado.

Si observamos los datos año a año, la evolución es consistente. Por ejemplo, en 2027 las oportunidades de empleo para titulados de FP serían ya casi 285 mil, representando

un 26,7% del total. Esta tendencia positiva se mantiene a lo largo de los años siguientes, destacando especialmente en 2031 y 2035 con cifras por encima de las 329 mil oportunidades de empleo, promovidas fundamentalmente por el remplazo de las personas que salen del mercado laboral por jubilación. La estabilidad de esta evolución indica que la FP no solo crecerá en términos absolutos, sino también en relevancia relativa frente a otros niveles educativos.

Gráfico 2. Oportunidades de empleo totales estimadas entre 2025 y 2035 y para perfiles de FP.



Fuente: Observatorio FP (2025).

Ahora bien, respecto a las oportunidades de empleo ligadas al empleo verde, se prevé que durante la próxima década se creen hasta 3,45 millones de puestos, siendo aproximadamente un millón los destinados específicamente a profesionales con titulación en Formación Profesional. Esta cifra revela que casi un 29% del empleo sostenible requerirá de técnicos cualificados, fortaleciendo considerablemente la posición de la FP tanto en sectores nuevos como en aquellos que están experimentando transformaciones de reconversión.

Tabla 1. Oportunidades de empleo verde acumulado 2025-2035 y verdes para perfiles de FP

Nivel educativo	Acumulado 2025-2035
Oportunidades verdes	3.475.683
Oportunidades verdes para FP	999.612
% FP / total	28,8%

Fuente: Observatorio FP (2025).

3. Reto de aumentar la cualificación de las personas en ocupaciones verdes en el mercado laboral español

El nivel educativo de las personas en ocupaciones verdes presenta grandes diferencias (Gráfico 3). Se observa que la educación universitaria encabeza la presencia en el conjunto de las ocupaciones verdes con un 33,9%, seguida por las personas con estudios hasta Educación Secundaria Obligatoria (ESO, 28,8%) y, en tercer lugar, están las personas con Formación Profesional (26,3%). Esta distribución refleja dos cuestiones: la importancia de perfiles altamente cualificados y especializados; y, por otro, el significativo peso que aún tienen trabajadores con formación no profesionalizante en ocupaciones verdes.

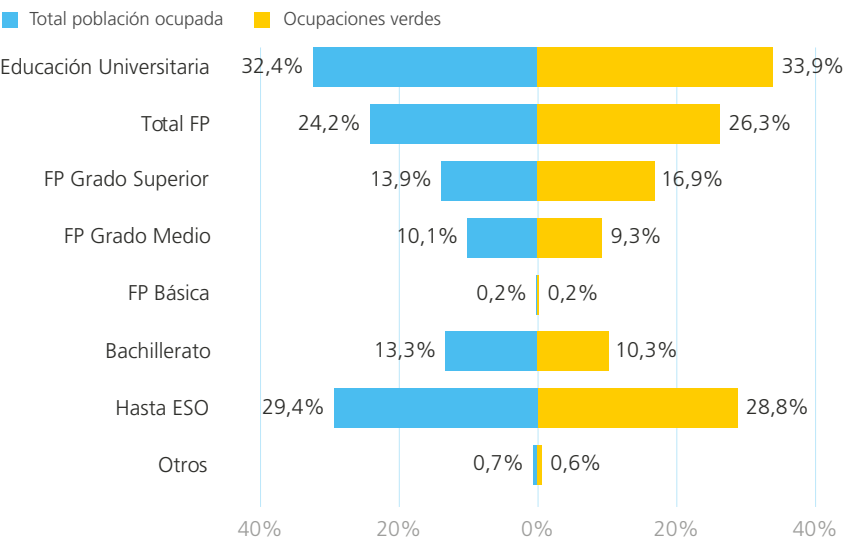
Dentro de la FP, destaca el peso del Grado Superior que representa un 16,9% del total de trabajadores frente al Grado Medio que supone un 9,3%. La FP Básica, sin embargo, tiene una presencia muy escasa (0,2%), lo que expresa al menos dos fenómenos: por un lado, que su función principal es contribuir a la continuidad de estudios de jóvenes propensos al abandono educativo temprano y; por otro lado, que la demanda del mercado apuesta por niveles formativos más elevados.

Ahora bien, si se comparan estos datos de 2023 con los de 2014, se observa un incremento de la presencia de perfiles universitarios (del 30,2% al 33,9%) y de FP (del 23,7% al 26,3%). En cambio, destaca la reducción considerable en el porcentaje de trabajadores verdes que solo cuentan con estudios hasta la ESO, que cae más de 5 puntos porcentuales, del 34% al 28,8%. Este descenso, supone un cambio positivo y confirma que el aumento de los niveles educativos de la población es lento y apunta hacia un reto clave: acelerar la cualificación de aquellas personas con formación no especializada ni acreditada, con el objetivo de adaptarse a un mer-

cado laboral más competitivo y sostenible medioambientalmente. En este sentido, la nueva Ley de FP, al integrar el sistema educativo con el de formación para el empleo, abre nuevas oportunidades gracias a la acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y la educación no formal, creando un esquema

de formación continua modular y acumulativa. Esto supone una oportunidad para que trabajadores con niveles educativos no especializados actualicen sus competencias y mejoren su empleabilidad no solo en los sectores emergentes, sino en todos aquellos que deben abordar su reconversión hacia un paradigma verde.

Gráfico 3. Nivel educativo de la población ocupada en ocupaciones verdes y en el conjunto de ocupaciones (2023)



Fuente: Observatorio FP (2025).

Tabla 2. Nivel educativo de la población en ocupaciones verdes y en el conjunto de ocupaciones en el año 2014 y cambio con respecto al año 2023

Nivel educativo	Ocupaciones verdes		Total ocupaciones	
	2014 (%)	Cambio en 2023 desde 2014	2014 (%)	Cambio en 2023 desde 2014
Educación Universitaria	30,2%	3,8	29,5%	2,9
Total FP	23,7%	2,6	21,6%	2,6
FPGS	15,2%	1,7	12,5%	1,4
FPGM	8,5%	0,8	9,1%	1,0
FPB	0,0%	0,2	0,0%	0,2
Bachillerato	11,7%	-1,4	14,2%	-0,9
Hasta ESO	34,0%	-5,2	34,3%	-4,9
Otros	0,3%	0,2	0,4%	0,3
Total	100,0%		100,0%	

Fuente: Observatorio FP (2025).

4. Reto de abordar la brecha de género: Solo un 17,5% de las personas en ocupaciones verdes con estudios de FP son mujeres

En lo que respecta a la presencia femenina en el mercado laboral español, se evidencia que el conjunto de las ocupaciones verdes enfrenta un enorme desafío provocado por la infrarrepresentación de dicho colectivo. Pese a que las mujeres constituyen el 46,3% del total de la población ocupada en España (2023), su participación en las ocupaciones verdes desciende significativamente hasta situarse en un discreto 25,8%.

La situación es aún más preocupante cuando analizamos específicamente a las mujeres con estudios de Formación Profesional que desempeñan ocupaciones verdes. En este caso, el porcentaje cae hasta el 17,5%, reflejando que las mujeres trabajan menos en ocupaciones verdes, especialmente, aquellas con cualificaciones vinculadas a la FP.

Este desequilibrio plantea un desafío clave para las políticas públicas y el mercado laboral en su conjunto, pues se está desaprovechando el talento femenino en áreas estratégicas para la sostenibilidad y la transición verde, que lastran tanto la competitividad empresarial como el desarrollo de la carrera profesional de las

mujeres. Para revertir esta situación, es fundamental promover iniciativas específicas que incrementen la participación femenina en ocupaciones verdes, desde campañas de orientación educativa y laboral hasta medidas que faciliten su acceso y permanencia en estos empleos.

Tabla 3. Número y porcentaje de mujeres en el conjunto de ocupaciones del mercado laboral español, en ocupaciones verdes y personas en ocupaciones verdes con estudios de FP (2023)

	Total	Mujeres	% Mujeres
Total Ocupados	21.182.205	9.805.544	46,3%
Ocupados Verdes	5.916.009	1.528.694	25,8%
Ocupados Verdes FP	1.558.673	272.324	17,5%

Fuente: Observatorio FP (2025).

5. Reto de enverdecer el empleo de todos los sectores empresariales, especialmente, en aquellos clave para la transición ecológica como la construcción y la industria

La distribución sectorial de las ocupaciones verdes es desigual según los últimos datos disponibles. Algunos sectores destacan claramente por tener una proporción muy elevada de personas en ocupaciones verdes respecto al total de su empleo sectorial, como es el caso de la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (94,7%), Suministro de agua y gestión de residuos (71,9%) o el Suministro de energía (70,6%). Estos sectores concentran actividades relacionadas directamente con la sostenibilidad ambiental; sin embargo, no representan un alto volumen absoluto de empleos verdes. Este es el caso de sector agrícola que agrupa a menos de 800 mil trabajadores.

En contraste, sectores de gran volumen de empleo total, como

Comercio, Administración pública o Sanidad, presentan porcentajes notablemente más bajos de personas en ocupaciones verdes, por debajo del 25%. A pesar de ello, la cifra absoluta de trabajadores en ocupaciones verdes sigue siendo considerable debido al elevado número total de empleados en estos sectores. Este dato plantea un desafío clave: existe un gran potencial para ampliar la sostenibilidad medioambiental en sectores con baja proporción actual de personas en ocupaciones verdes, mediante la integración de nuevas competencias y cualificaciones sostenibles en aquellas ocupaciones que actualmente no se han catalogado como verdes.

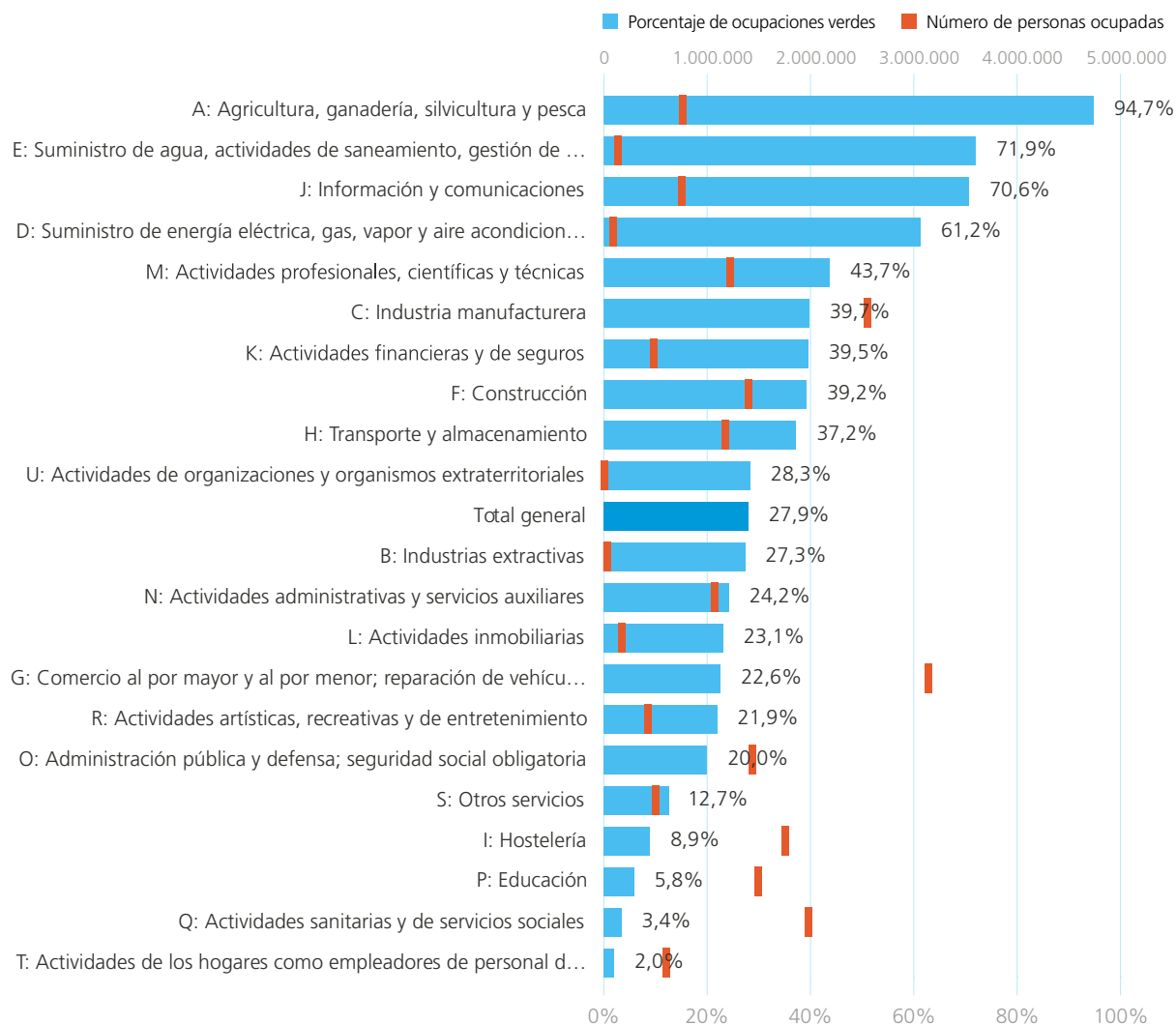
Un aspecto estratégico para considerar es que sectores como la

Construcción (39,2%) o la Industria manufacturera (39,7%) presentan una proporción significativa de empleo verde y cifras absolutas relevantes (1,3 millones y 2,5 millones respectivamente). En este sentido, cualquier avance por enverdecer sus ocupaciones y preparar a sus trabajadores para ello significará un impulso significativo en esta dirección.

En definitiva, el reto consiste en equilibrar al alza esta distribución sectorial, fomentando la sostenibilidad medioambiental en sectores actualmente menos verdes y aprovechando mejor el potencial que ofrecen actividades con gran volumen de empleo total.

(Continúa en página siguiente)

Gráfico 4. Porcentaje de personas en ocupaciones verdes sobre el total de personas ocupadas por sectores (CNAE letra) (2023)



Fuente: Observatorio FP (2025).

6. Reto de abordar las diferencias regionales en términos de empleo verde, dada su casuística territorial y sectorial

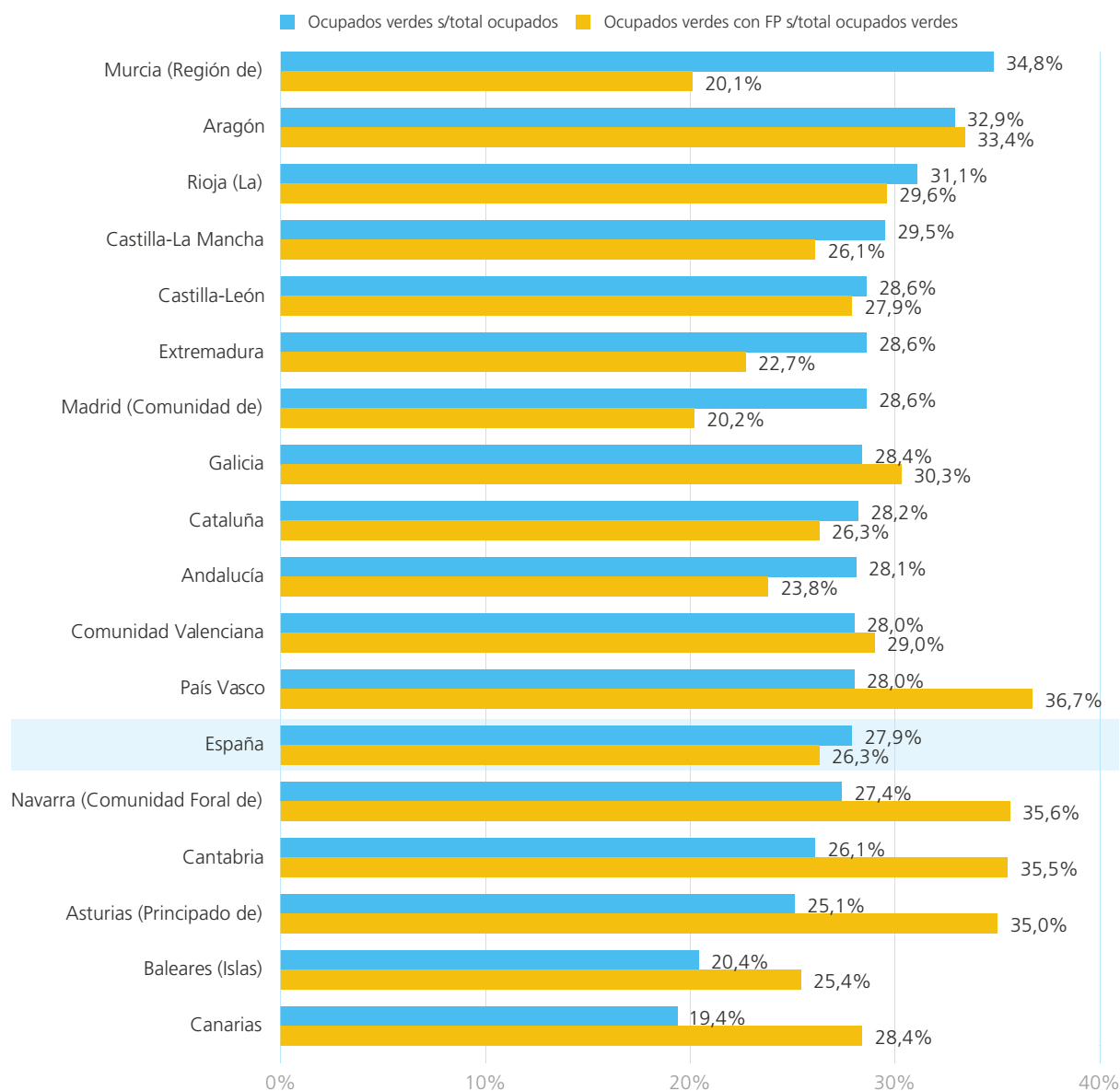
La distribución territorial del empleo verde muestra diferencias por comunidades autónomas, tanto en términos de peso relativo de las personas en ocupaciones verdes como en la relevancia de la Formación Profesional en estos puestos.

En primer lugar, se observa claramente que el porcentaje de personas en ocupaciones verdes varía notablemente según la comunidad autónoma. Destacan especialmente la Región de Murcia (34,8%), Aragón (32,9%) y La Rioja (31,1%), que se sitúan por encima de la me-

dia nacional (27,9%). No obstante, la presencia de titulados en FP dentro de estas ocupaciones verdes muestra diferencias considerables entre estos territorios. Por ejemplo, en la Región de Murcia, a pesar del alto porcentaje de personas en ocupaciones verdes, la FP tiene una representación relativamente baja (20,1%). En cambio, Aragón alcanza una relevancia mucho mayor, con un 32,9% de titulados en FP en ocupaciones verdes, mientras que La Rioja presenta un nivel intermedio del 29,6%.

Por otro lado, algunas comunidades autónomas destacan especialmente por el alto peso relativo que tiene la FP dentro del empleo verde, aunque su proporción general de ocupaciones verdes no sea tan elevada. Es el caso del País Vasco (36,7%) y Navarra (35,6%), que presentan los porcentajes más altos de trabajadores verdes titulados en FP, indicando claramente una fuerte presencia de perfiles técnicos y técnicos superiores desempeñando su actividad en ocupaciones verdes.

Gráfico 5. Porcentaje de personas en ocupaciones verdes y de personas con FP en ocupaciones verdes por comunidades autónomas (2023)



Fuente: Observatorio FP (2025).

7. Reto de atraer a jóvenes a los ciclos verdes de FP, especialmente, a los de Grado Medio

Cuando el análisis se centra en los estudiantes matriculados en ciclos verdes de Formación Profesional², tanto en Grado Medio como en Grado Superior, se observa una evolución positiva en los últimos diez años. Entre los cursos académicos 2013-2014 y 2022-2023, el número total de estudiantes matriculados en ciclos verdes pasó de 237.079 a 413.253, representando un incremento del 74,3%. En comparación, el conjunto de estudiantes matriculados en ciclos formativos de GM y GS aumentó un 45,6%, pasando de 688.374 a 1.002.017 en el mismo periodo (Gráfico 6).

Sin embargo, al hacer zoom en los niveles educativos de FP observamos otro reto dado que el crecimiento no ha sido homogéneo entre niveles (Gráfico 7). Los ciclos verdes de Grado Superior presentan un

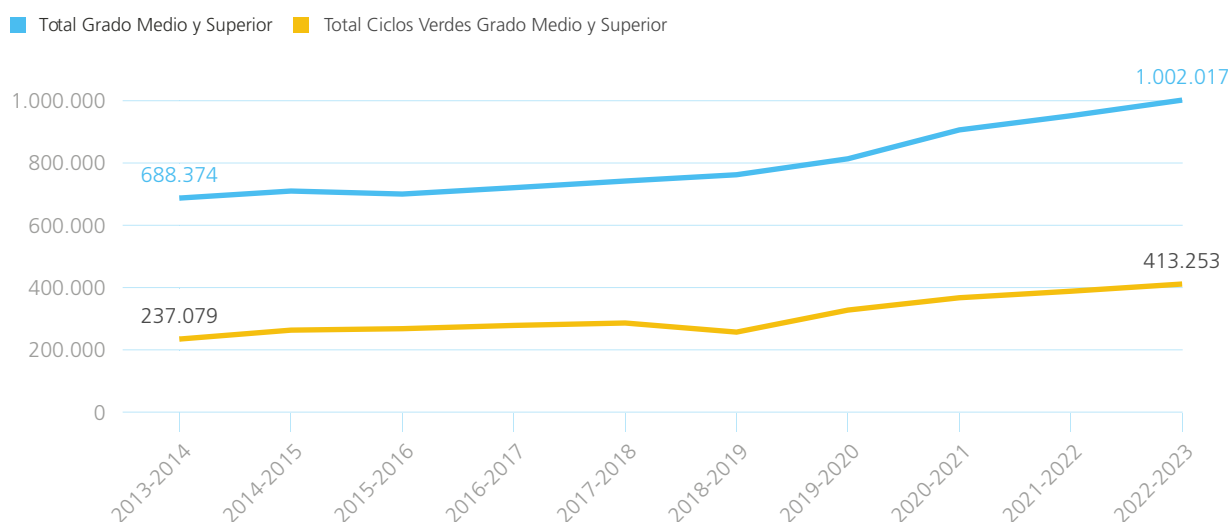
aumento acumulado significativo del 90,1%, pasando de 140.240 a 267.379 estudiantes matriculados. En contraste, los ciclos verdes de Grado Medio experimentaron un crecimiento más moderado, del 50,6%, pasando de 96.839 a 145.874 estudiantes. En este sentido, la evolución es llamativa puesto que en el curso 2013-2014 la diferencia entre un nivel y el otro era mucho menor, alrededor de 40 mil estudiantes.

En términos generales, aunque los ciclos verdes muestran un crecimiento destacado, su proporción respecto al total de ciclos formativos de FP sigue siendo relativamente baja. En el curso 2022-2023, los matriculados en ciclos verdes representaron aproximadamente el 41,3% del total de matriculados en FP (GM y GS combinados), frente al

34,4% en el curso 2013-2014. Esta evolución refleja una tendencia positiva hacia una mayor oferta en la especialización y orientación hacia perfiles sostenibles, aunque también pone de relieve el margen que existe para potenciar aún más la formación en sectores verdes, especialmente en Grado Medio, donde el incremento ha sido más moderado. Esta necesidad cobra importancia si se considera que no todos los titulados en ciclos verdes acaban finalmente desempeñando su actividad profesional en ocupaciones verdes.

El reto en este ámbito es claro: continuar aumentando la matriculación en ciclos verdes, especialmente en Grado Medio, para responder a la creciente demanda de profesionales técnicos preparados para la transición verde.

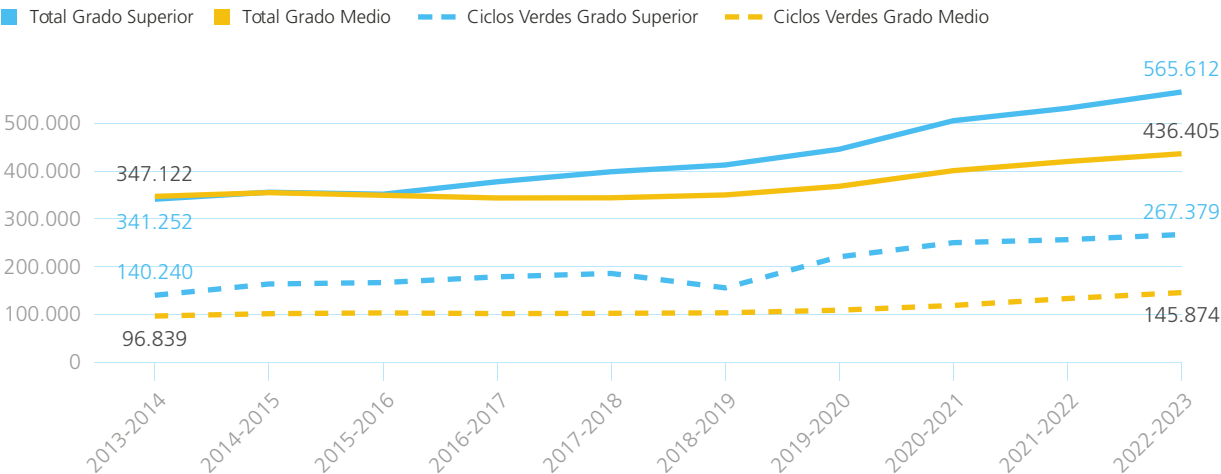
Gráfico 6. Número de estudiantes matriculados en FP (Grado Medio + Grado Superior) a nivel global y en ciclos verdes (cursos 2013-2014 a 2022-2023)



Fuente: Observatorio FP (2025).

(2) El listado de ciclos verdes se puede consultar aquí (pág. 146-151): <https://www.observatoriofp.com/downloads/2024/informe-completo-2024.pdf>

Gráfico 7. Número de estudiantes matriculados en Grado Medio y Grado Superior a nivel global y en ciclos verdes (cursos 2013-2014 a 2022-2023)



Fuente: Observatorio FP (2025).

8. Reto de seguir mejorando la inserción laboral de los ciclos verdes de Grado Medio y Superior, a pesar de la mejora tras cuatro años de la titulación

En este apartado se pone el foco en la inserción laboral de los titulados en ciclos verdes de Formación Profesional. Se observa un comportamiento positivo y creciente desde el primer hasta el cuarto año tras la titulación, tanto en Grado Medio como en Grado Superior.

En el Grado Medio (tabla 4), la tasa de inserción laboral de los titulados en ciclos verdes presenta un incremento de 36 puntos porcentuales, pasando del 31,4% en el primer año al 67,4% al cuarto año. Este incremento es superior al del conjunto de ciclos de Grado Medio, que es de 28,3 puntos porcentuales (del 36,6% al 64,9%). Entre las especialidades verdes con mayor crecimiento destacan especialmente la inserción de los ciclos de «Aprovechamiento y conservación del medio natural», que muestran el mayor aumento (43,4 puntos porcentuales), seguidos por «Sistemas microinformáticos y redes» (41,4 puntos) y «Producción agroecológica - Producción agropecuaria» (37,6 puntos). Es destacable el hecho de que al cuarto año, todos los ciclos verdes presentan una inserción labo-

ral superior al 60%, con máximos de 74,8% en los ciclos de «Electromecánica de vehículos automóviles», «Electromecánica de maquinaria» y «Mantenimiento de material rodante ferroviario». Estos resultados

reflejan una creciente demanda de perfiles técnicos en estas áreas específicas, consolidando a los ciclos verdes como una opción eficaz para la rápida inserción laboral.

Tabla 4. Tasa de afiliación media a la Seguridad Social al primer y al cuarto año tras la titulación en el total de los ciclos y en los ciclos verdes de Grado Medio (Cohorte 2018-2019) y crecimiento (en puntos porcentuales)

	Tiempo desde la titulación		Crecimiento
	1º año	4º año	
Total ciclos de Grado Medio	36,6%	64,9%	28,3 p.p.
Ciclos Verdes	31,4%	67,4%	36,0 p.p.
Relación de ciclos verdes de Grado Medio (*)			
Electromecánica de vehículos automóviles - Electromecánica de maquinaria - Mantenimiento de material rodante ferroviario	45,7%	74,8%	29,1 p.p.
Instalaciones de producción de calor - Instalaciones frigoríficas y de climatización	43,1%	71,4%	28,3 p.p.
Mantenimiento electromecánico	39,7%	74,4%	34,7 p.p.
Instalaciones eléctricas y automáticas	34,3%	69,1%	34,8 p.p.
Emergencias y protección civil	32,9%	64,0%	31,1 p.p.
Producción agroecológica - Producción agropecuaria	31,7%	69,3%	37,6 p.p.
Jardinería y floristería	30,7%	62,0%	31,3 p.p.
Instalaciones de telecomunicaciones	26,8%	63,8%	37,0 p.p.
Aprovechamiento y conservación del medio natural	20,9%	64,3%	43,4 p.p.
Sistemas microinformáticos y redes	20,4%	61,8%	41,4 p.p.

Fuente: Elaboración propia a partir de EducaBase (2025).

Nota: Se incluyen solo los ciclos verdes de los cuales se dispone de información.

En lo que respecta al Grado Superior (tabla 5), la inserción laboral también mejora significativamente para los ciclos verdes, aunque con un incremento menos acentuado que en Grado Medio, pasando del 49,5% al primer año al 66,5% al cuarto año, con un aumento total de 17 puntos porcentuales. Este crecimiento es ligeramente superior al del conjunto de Grado Superior, que aumenta 15,2 puntos (del 56,9% al 72,2%). Dentro de los ciclos superiores verdes, destacan por su ele-

vada inserción desde el primer año las especialidades relacionadas con «Desarrollo de aplicaciones web» (71,8% primer año; 80,4% cuarto año), «Desarrollo de aplicaciones multiplataforma» (69,9%; 80,4%) y «Programación de la producción en fabricación mecánica» (66,9%; 79,0%). También se debe subrayar el hecho que al cuarto año, todos los ciclos verdes presentan una inserción laboral superior al 55%.

En definitiva, los ciclos verdes, tanto de Grado Medio como de

Grado Superior, presentan mejores tasas de inserción laboral que la media de FP, especialmente al cuarto año tras la titulación. El reto para el sistema de FP consiste en seguir potenciando estas especialidades verdes, dado su elevado potencial para facilitar una incorporación laboral estable y de calidad. Asimismo, potenciar el desarrollo de capacidades verdes en estos ciclos y estimular la incorporación de las personas tituladas a ocupaciones verdes.

Tabla 5. Tasa de afiliación media a la Seguridad Social al primer y al cuarto año tras la titulación en el total de los ciclos y en los ciclos verdes de Grado Superior (Cohorte 2018-2019) y crecimiento (en puntos porcentuales)

	Tiempo desde la titulación		Crecimiento
	1 ^{er} año	4 ^o año	
Total ciclos de Grado Superior	56,9%	72,2%	15,2 p.p.
Ciclos Verdes	49,5%	66,5%	17,0 p.p.
Relación de ciclos verdes de Grado Superior (*)			
Desarrollo de aplicaciones web	71,8%	80,4%	8,6 p.p.
Desarrollo de aplicaciones multiplataforma	69,9%	80,4%	10,5 p.p.
Programación de la producción en fabricación mecánica	66,9%	79,0%	12,1 p.p.
Mecatrónica industrial	64,5%	75,2%	10,7 p.p.
Química industrial - Fab. de Productos Farmacéuticos - Industrias de proceso de pasta y p.(LOGSE)	62,3%	74,2%	11,9 p.p.
Automatización y robótica industrial	60,8%	74,1%	13,3 p.p.
Sistemas electrotécnicos y automatizados	60,1%	77,1%	17,0 p.p.
Mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos - Desarrollo de proyectos de instalaciones térmicas y fluidos	58,4%	76,2%	17,8 p.p.
Administración de sistemas informáticos en red	58,3%	75,1%	16,8 p.p.
Laboratorio de análisis y de control de calidad	57,5%	72,2%	14,7 p.p.
Mantenimiento electrónico	54,1%	70,0%	15,9 p.p.
Administración y finanzas	53,3%	69,8%	16,5 p.p.
Sistemas de telecomunicaciones e informáticos	52,4%	68,6%	16,2 p.p.
Paisajismo y medio rural - Gestión y organización de empresas agropecuarias (LOGSE)	50,2%	71,7%	21,5 p.p.
Proyectos de edificación	49,7%	70,4%	20,7 p.p.
Proyectos de obra civil - Organización y control de obras de construcción	48,0%	61,5%	13,5 p.p.
Coordinación de emergencias y protección civil	46,5%	66,4%	19,9 p.p.
Agencias de viajes y gestión de eventos	42,5%	66,4%	23,9 p.p.
Animación sociocultural y turística	42,2%	62,6%	20,4 p.p.
Guía, información y asistencias turísticas	40,7%	60,8%	20,1 p.p.
Ganadería y asistencia en sanidad animal	40,5%	55,5%	15,0 p.p.
Educación y control ambiental - Química y salud ambiental	39,6%	56,1%	16,5 p.p.

Fuente: Elaboración propia a partir de EducaBase (2025).

Nota: Se incluyen solo los ciclos verdes de los cuales se dispone de información.

9. Reto de aumentar y equilibrar los salarios de las personas tituladas en ciclos verdes de FP, tanto en Grado Medio como en Grado Superior

Siguiendo con el análisis de los titulados en ciclos verdes, resulta fundamental abordar los salarios. El análisis que se presenta a continuación revela con claridad las diferencias que existen según el nivel educativo y el periodo transcurrido tras la titulación. Es importante tener en cuenta que las bases de cotización indicadas corresponden a todas las ocupaciones desempeñadas por los titulados en ciclos verdes, no solo de aquellas personas en ocupaciones verdes.

En el caso de los ciclos verdes de Grado Medio (tabla 6), la base salarial media (base de cotización) al primer año tras la titulación era de 19.293€, aumentando a 21.999€ al cuarto año, lo que supone un crecimiento medio de casi 14%. Este incremento es superior al promedio de ciclos de Grado Medio, que crece un 10,4% (de 19.011€ a 20.980€). Los ciclos formativos verdes de Grado Medio que experimentan los mayores incrementos salariales son «Sistemas microinformáticos

y redes» (23,2%), «Producción agropecuaria» (21%) e Instalaciones eléctricas y automáticas (20%). Sin embargo, destaca en el sentido opuesto «Emergencias y protección civil», cuya base salarial se reduce un 8,4% en el mismo periodo; no obstante, continúa siendo el ciclo con la media de ingresos más elevada en el primer y cuarto año (28.393€ y 26.014€).

Tabla 6. Base de cotización media al primer y al cuarto año tras la titulación en el total de los ciclos y en los ciclos verdes de Grado Medio (Cohorte 2018-2019) y crecimiento acumulado

	Tiempo desde la titulación		Crecimiento
	1º año	4º año	
Total ciclos de Grado Medio	19.011 €	20.980 €	10,4%
Ciclos Verdes	19.293 €	21.909 €	13,6%
Relación de ciclos verdes Grado Medio (*)			
Emergencias y protección civil	28.393 €	26.014 €	-8,4%
Mantenimiento electromecánico	22.309 €	25.273 €	13,3%
Instalaciones de producción de calor - Instalaciones frigoríficas y de climatización	19.736 €	22.447 €	13,7%
Electromecánica de vehículos automáticos – Electromecánica de maquinaria – Mantenimiento de material rodante ferroviario	19.106 €	22.156 €	16,0%
Instalaciones eléctricas y automáticas	19.031 €	22.844 €	20,0%
Instalaciones de telecomunicaciones	17.765 €	20.946 €	17,9%
Jardinería y floristería	17.595 €	19.981 €	13,6%
Sistemas microinformáticos y redes	16.632 €	20.488 €	23,2%
Aprovechamiento y conservación del medio natural	16.301 €	19.520 €	19,7%
Producción agroecológica - Producción agropecuaria	16.057 €	19.422 €	21,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de EducaBase (2025).

Nota: Se incluyen solo los ciclos verdes de los cuales se dispone de información de las bases de cotización a la Seguridad Social.

En los ciclos verdes de Grado Superior (tabla 7), la base salarial inicial (base de cotización) es ligeramente inferior al promedio de todos los ciclos (19.700 € frente a 19.863 €); sin embargo, experimentan un crecimiento superior hasta alcanzar los 24.505 € al cuarto año (24,4% de incremento frente al 17% general). En este nivel educativo, los ciclos formativos verdes que presentan los mayores aumentos salariales son «Desarrollo de aplicaciones multipla-

taforma» (52,1%), «Desarrollo de aplicaciones web» (49,1%) y «Administración de sistemas informáticos en red» (34,8%). Todas ellas están estrechamente vinculadas al sector tecnológico y la industria informática.

Pese a no contar con cifras del primer año, el ciclo con el mayor salario es el de «Coordinación de emergencias y protección civil» con 33.705€ anuales.

Estos datos indican que, aunque

en el primer año tras la titulación los salarios en ciclos verdes son similares a la media general de FP, el crecimiento salarial posterior es significativamente más elevado, especialmente en Grado Superior. Esto sugiere que las especialidades técnicas verdes no solo facilitan una alta inserción laboral, sino también mejores perspectivas salariales a medio plazo.

Tabla 7. Base de cotización media al primer y al cuarto año tras la titulación en el total de los ciclos y en los ciclos verdes de Grado Superior (Cohorte 2018-2019) y crecimiento acumulado

	Tiempo desde la titulación		Crecimiento
	1 ^{er} año	4 ^o año	
Total Ciclos Grado Superior	19.863 €	23.243 €	17,0%
Ciclos Verdes	19.700 €	24.505 €	24,4%
Relación de ciclos verdes Grado Superior (*)			
Coordinación de emergencias y protección civil	—	33.705 €	—
Mecatrónica industrial	24.124 €	29.630 €	22,8%
Programación de la producción en fabricación mecánica	22.625 €	28.518 €	26,0%
Automatización y robótica industrial	22.604 €	28.571 €	26,4%
Sistemas electrotécnicos y automatizados	21.251 €	25.804 €	21,4%
Mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos - Desarrollo de proyectos de instalaciones térmicas	20.974 €	25.189 €	20,1%
Guía, información y asistencias turísticas	20.825 €	20.922 €	0,5%
Laboratorio de análisis y de control de calidad	20.783 €	25.228 €	21,4%
Mantenimiento electrónico	20.614 €	24.933 €	21,0%
Agencias de viajes y gestión de eventos	19.718 €	20.141 €	2,1%
Proyectos de obra civil - Organización y control de obras de construcción	19.638 €	24.572 €	25,1%
Educación y control ambiental - Química y salud ambiental	19.051 €	22.361 €	17,4%
Administración y finanzas	18.730 €	20.925 €	11,7%
Desarrollo de aplicaciones web	18.571 €	27.690 €	49,1%
Sistemas de telecomunicaciones e informáticos	18.305 €	23.101 €	26,2%
Paisajismo y medio rural - Gestión y organización de empresas agropecuarias (LOGSE)	18.173 €	22.113 €	21,7%
Desarrollo de aplicaciones multiplataforma	18.168 €	27.627 €	52,1%
Administración de sistemas informáticos en red	18.166 €	24.494 €	34,8%
Ganadería y asistencia en sanidad animal	18.047 €	20.622 €	14,3%
Proyectos de edificación	17.922 €	21.716 €	21,2%
Química industrial - Fabricación de Productos Farmacéuticos - Industrias de proceso de pasta y papel	17.922 €	21.716 €	21,2%
Animación sociocultural y turística	17.491 €	19.540 €	11,7%

Fuente: Elaboración propia a partir de EducaBase (2025).

Nota: Se incluyen solo los ciclos verdes de los cuales se dispone de información.

10. Acreditar competencias, clave para mitigar la infracualificación en ocupaciones verdes

Un elemento crucial para entender las dinámicas del mercado laboral en las ocupaciones verdes, es determinar el grado de ajuste del nivel de titulación requerida para una ocupación verde con la titulación real de las personas que las desempeñan. Según el análisis que se hizo en el informe del Observatorio de la FP 2024 (Gamboa et al., 2024), se identifican desajustes a nivel vertical en las ocupaciones vinculadas tanto en Grado Medio como en Grado Superior³.

Como fruto de ello, se observa que en las ocupaciones verdes vinculadas a la FP de Grado Superior se produce un desajuste tanto por sobrecualificación como por infracualificación respecto del grupo ocupacional (Técnicos; profesionales de apoyo). El desajuste por sobrecualificación se evidencia ya que el 29,8% de las ocupaciones verdes vinculadas a la FP de Grado Superior la desempeñan personas tituladas en estudios universitarios. Mientras que en el caso de las ocupaciones verdes vinculadas a estudios universitarios (Técnicos y profesionales científicos e intelectuales) hay un ajuste del 97,3%, esto es, prácticamente todas

las personas que las desempeñan poseen estudios universitarios.

El desajuste por infracualificación se presenta cuando existen personas con una titulación inferior a la FP de Grado Superior (Grado Medio, Hasta la ESO) que están trabajando en ocupaciones vinculadas al Grado Superior (Técnicos; profesionales de apoyo). Actualmente, esta cifra es alta, alcanzando el 33,8%, que se compone de un 11,7% de personas cuya educación máxima alcanzada es algún nivel educativo hasta la ESO y 15,3% titulados en Bachillerato.

Las ocupaciones verdes vinculadas a la FP de Grado Medio (grupos ocupacionales desde Empleados contables y administrativos hasta Operadores de instalaciones y maquinaria), también muestran un bajo nivel de ajuste en general. Destaca el caso de los trabajadores cualificados agrícolas, ganaderos, forestales y pesqueros) con solo un 22,1% de ajuste (suma de celdas azules), frente al 14,9% de sobrecualificación y un alarmante 62,7% de infracualificación provocada por la presencia en dichas ocupaciones de personas cuyo nivel de educación no supera

la Educación Secundaria Obligatoria. Esta situación se replica también en el caso de los operadores de instalaciones y maquinaria, con un 60,9% trabajadores infracualificados.

La sobrecualificación se aprecia con más claridad en el caso de los empleados contables y administrativos con valores que alcanzan el 72,9% de personas con un nivel educativo inferior al de FP de Grado Medio y con un ajuste de solo el 21,4%.

En definitiva, los elevados niveles de infracualificación, especialmente, presente en sectores clave como el primario, industrial y construcción, plantea un reto relevante para mejorar las competencias técnicas del capital humano en ocupaciones verdes. La atracción de jóvenes a ciclos verdes de FP, la formación de trabajadores y la acreditación de competencias profesionales vuelven a aparecer aquí como estrategias fundamentales para reducir este desequilibrio y elevar la productividad, mejorar la competitividad empresarial y asegurar la calidad del empleo en sectores estratégicos que impactan directamente sobre la sostenibilidad medioambiental.

(Continúa en página siguiente)

(3) «El porcentaje de la población ocupada que desempeña ocupaciones acordes con su nivel formativo se observan importantes diferencias según los grupos ocupacionales. Para llevar a cabo este análisis se toman como referencia las equivalencias establecidas entre los distintos niveles ocupacionales de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO-11) con la clasificación de niveles educativos de la Clasificación Internacional Normalizada de Educación (CINE 2011), establecida por la OIT (Gammarano, 2010). De esta manera, se obtienen dos tipos de desajustes, por infra y sobrecualificación, que pueden producirse en el mercado laboral español» (Gamboa et al., 2024).

Tabla 8. Distribución porcentual de las personas en ocupaciones verdes prioritarias dentro de cada uno de los grupos ocupacionales de la CNO por nivel educativo y niveles de ajuste entre nivel educativo y grupo ocupacional (2023)

Nivel de ajuste entre nivel educativo y grupo ocupacional (ajuste vertical)

■ Infracualificado ■ Sobrecualificado ■ Ajustado

	Educación Universitaria	FP de Grado Superior	FP de Grado Medio	FP Básica	Bachillerato	Hasta educación obligatoria	Otros
Directores y gerentes	51,7%	9,8%	6,3%	0,1%	14,8%	16,9%	0,4%
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	97,3%	1,8%	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,1%
Técnicos; profesionales de apoyo	29,8%	36,1%	6,6%	0,2%	15,3%	11,7%	0,3%
Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	48,1%	24,8%	6,8%	0,0%	14,6%	5,4%	0,3%
Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores	28,9%	20,6%	7,0%	0,1%	25,0%	17,9%	0,5%
Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	6,3%	8,6%	10,6%	0,3%	11,2%	62,7%	0,3%
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción	3,6%	28,4%	22,5%	0,4%	9,0%	34,6%	1,5%
Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	2,4%	10,3%	13,7%	0,2%	11,9%	60,9%	0,6%
Ocupaciones elementales	3,5%	5,3%	8,9%	0,3%	9,1%	72,5%	0,4%

Fuente: Observatorio FP (2025).

Conclusiones

A partir de todo el análisis podemos concluir que se está avanzando positivamente en el ámbito del empleo en ocupaciones verdes, tanto desde una perspectiva evolutiva como de tendencias. Se está incrementando el volumen de trabajadores en las ocupaciones verdes y el peso o proporción de ocupaciones verdes en determinadas actividades económicas que son claves para la transición verde.

Sin embargo, existen retos de calado que son necesarios abordar tanto desde el ámbito público como desde lo educativo-formativo y laboral-empresarial. Todo ello es clave para poder lograr los objetivos medioambientales a 2030.

Uno de los principales retos es la baja presencia de las mujeres: las ocupaciones verdes emplean solo una fracción de la población femenina, lo que es especialmente preocupante dada la distribución de género, más equilibrada, en el mercado laboral general. La brecha no es solo un problema de igualdad, sino que también limita la diversidad en la creación de empleo sostenible lastrando la competitividad de las empresas y la transición verde.

El segundo reto apunta hacia la baja profesionalización de la población ocupada. Mayoritariamente, las ocupaciones verdes tienen un perfil de empleos técnicos; pese a ello aún las personas que desempeñan ocupaciones verdes no están cualificadas con estudios de ciclos de Grado Superior y en menor medida de ciclos de Grado Medio. Esto plantea preguntas sobre los perfiles que actualmente están contratando las empresas y lo atractivo que es para el alumnado matricularse y finalizar dichos ciclos. En este sentido el Grado Medio es el nivel educativo con una situación más desfavorable, pese al crecimiento experimentado en la última década.

Por otra parte, se evidencia el reto de adaptar estrategias para promocionar las ocupaciones verdes en todas las comunidades autónomas, aunque con palancas adaptadas a cada una, dada la heterogeneidad en sus casuística sectoriales y territoriales. Algunas comunidades autónomas como Región de Murcia, Aragón y La Rioja tienen los porcentajes más altos de empleo verde, promovidos esencialmente por los empleos en el sector agrario, del agua y gestión de suministros y el informático. Sin embargo, a veces esta situación no se despliega de la misma manera en las ocupaciones vinculadas a la FP, por lo que habrá que poner el foco en ello. Por otro lado, hay otras regiones donde la incidencia de estas ocupaciones es relativamente baja, lo que habrá que abordarse desde estrategias específicas, muy focalizadas en las cadenas de valor críticas para la transición verde.

Respecto de los salarios, los primeros análisis descriptivos sugieren que, de media, aquellos titulados en ciclos verdes de FP se encuentran en una situación ligeramente mejor que el resto de alumnado de FP, si bien con grandes variaciones entre ciclos y familias profesionales. En cualquier caso, se identifica un campo de mejora en todos ellos, si se quiere atraer talento a las ocupaciones verdes en el mercado laboral español.

Asimismo, el ajuste de la ocupación real que desempeñan las personas con el nivel de formación alcanzado sigue siendo un reto. Hoy en día, hay todavía un importante número de trabajadores cuyo nivel educativo es inferior a la exigencia que requiere el empleo (infracualificación) lo que sugiere un claro espacio para mejorar la adaptación de la formación profesional a las necesidades concretas tanto de estos sectores emergentes como de todos aquellos que requieren de una reconversión.

Con todo ello, subyace el reto de atraer alumnado a los ciclos verdes y, una vez titulado, atraerlo a las ocupaciones verdes. Los ciclos verdes deben asegurar el despliegue de las ocupaciones verdes con el objetivo que las personas pongan en práctica dichos conocimientos y habilidades al servicio de la transición medioambiental.

En suma, la mejora de las ocupaciones verdes requiere cambios de calado tanto a nivel de volumen del empleo actual y venidero, como a nivel de calidad en condiciones que resulten atractivas para los trabajadores, donde la situación de las mujeres y de las personas con baja cualificación son necesarias de abordar. Si bien, se está trabajando en ello, se necesita incidir directamente sobre estos retos para lograr nuestros objetivos de sostenibilidad medioambiental a 2030.

Referencias

Cedefop & UNESCO-UNEVOC. (2025). Meeting skill needs for the green transition: Skills anticipation and VET for a greener future (Cedefop practical guide N°4). Publications Office of the European Union. DOI: 10.2801/683386.

Forética. (2022). *Jobs 2030. Futuro del trabajo*. Observatorio Español de Empleo Verde y Transición Justa. Recuperado de: https://foretica.org/wp-content/uploads/2022/11/Jobs-2030-Futuro-del-Trabajo_ObservatorioEspañolEmpleoVerdeyTransicionJusta.pdf

Gamboa, J.P., Moso-Díez, M., Albizu Echevarria, M., García Blázquez, I.; Larrea Basterra, M., Mondaca Soto, A., Murciego Alonso, A., y Sánchez Maudó, A. (2024). *Observatorio de la Formación Profesional en España Informe 2024: La Formación Profesional ante los retos de sostenibilidad medioambiental en España*. CaixaBank Dualiza. <https://www.observatoriofp.com/downloads/2024/informe-completo-2024.pdf>

Fundación Biodiversidad, Oficina del Cambio Climático y Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. (2023). Empleo y Transición Ecológica. Yacimientos de Empleo, Transformación Laboral y Retos Formativos en los Sectores Relacionados con el Cambio Climático y la Biodiversidad en España. MITECO. Recuperado de: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/marco-estrategico-energia-clima.html>

Autores

Antonio Mondaca

CaixaBank Dualiza

Mónica Moso

CaixaBank Dualiza

Juan Gamboa

Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad

Itziar García

Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad