

BIÓLOGOS

1. MISIÓN Y FUNCIONES



MISIÓN Los biólogos estudian los organismos vivos y la vida en su acepción más amplia en combinación con su entorno. A través de la investigación, se esfuerzan por explicar los mecanismos funcionales, las interacciones y la evolución de los organismos.



FUNCIONES

Las funciones que desempeñan los biólogos son muy diversas puesto que es una profesión con muchas ramas y especialidades que puede trabajar en ámbitos diversos (investigación y desarrollo, sanidad, industria biotecnológica, química, farmacéutica, agricultura, medioambiente, docencia). Las más comunes son:

Realizar investigaciones en laboratorio y sobre el terreno para ampliar los conocimientos científicos sobre los seres vivos.	Diseñar y realizar evaluaciones de impacto medioambiental para identificar cambios causados por factores naturales o humanos.
Aplicar la investigación para resolver problemas en campos como el medio ambiente, la agricultura y la salud y desarrollar nuevos productos, procesos y técnicas para uso farmacéutico, químico, agrario y medioambiental.	Asesorar a la administración pública, organizaciones y empresas en campos como la conservación, la gestión de recursos naturales, los efectos del cambio climático y la contaminación.
Diseñar y realizar análisis, experimentos y pruebas en ámbitos y sectores diversos, como la salud humana, agricultura, ecología, medioambiente.	

2. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS TÉCNICO PROFESIONALES

CAPACIDADES Y COMPETENCIAS ESENCIALES

TRANSECTORIAL

- Aplicar métodos científicos
- Enviar muestras biológicas al laboratorio
- Realizar investigación científica
- Recabar datos biológicos

Recabar datos experimentales

ESPECÍFICA DEL SECTOR

- Realizar investigación sobre la fauna
- Realizar investigación sobre la flora

CAPACIDADES Y COMPETENCIAS OPTATIVAS

TRANSECTORIAL

- Adaptar el estilo de la comunicación al destinatario
- Administrar tratamientos a peces
- Analizar informes escritos relacionados con el trabajo
- Aplicar estrategias de enseñanza
- Aplicar la toma de decisiones científica a la asistencia sanitaria
- Aplicar medidas de prevención de enfermedades de peces
- Archivar documentación científica
- Asesorar sobre los actos legislativos
- Buscar la innovación de las prácticas actuales
- Capturar especímenes de peces para su diagnóstico
- Comunicar cuestiones técnicas a los clientes
- Comunicarse por teléfono
- Controlar el entorno acuático de producción
- Controlar la calidad del agua

Controlar las enfermedades de los peces

Coordinar las actividades operacionales

Crear materiales de formación

Dar conferencias

Debatir sobre propuestas de investigación

Desarrollar estrategias de acuicultura

Diagnosticar síntomas de enfermedades de animales acuáticos

Elaborar protocolos de investigación científica

Elaborar una política medioambiental

Escribir documentos científicos

Evaluar impacto ambiental

Hablar idiomas

Hacer pruebas de laboratorio

Informar de los resultados de los análisis

Informar sobre cuestiones ambientales

Juntar muestras para análisis	Desarrollar teorías científicas
Llevar registros de tareas	Detectar deformaciones en peces vivos
Llevar registros de tratamientos para acuicultura	Emplear procedimientos adecuados de eliminación de productos químicos
Preparar datos visuales	Entrevistar a las partes en relación con investigaciones sobre el bienestar de los animales
Preparar informes periódicos	Establecer comunicación en un entorno de actividades al aire libre
Preparar informes sobre asuntos de trabajo	Evaluuar el estado de salud de los peces
Proporcionar experiencia técnica	Evaluuar el impacto ambiental de las actividades acuícolas
Proporcionar formación en línea	Garantizar el bienestar de los animales en los procesos de matanza
Realizar búsquedas en internet	Identificar riesgos en instalaciones acuícolas
Realizar estudios de mortalidad de peces	Informar sobre incidentes de contaminación
Realizar estudios de poblaciones de peces	Inspeccionar la gestión del bienestar de los animales
Realizar investigaciones ecológicas	Inspeccionar poblaciones de peces
Redactar propuestas de investigación	Mantener una relación con otros organismos dedicados al bienestar animal
Transmitir instrucciones verbalmente	Preparar instalaciones para el tratamiento de peces
Utilizar distintos métodos de comunicación	Preparar planes de tratamiento de peces
ESPECÍFICAS DEL SECTOR	
Analizar cultivos celulares	Preservar especímenes de peces para diagnóstico
Analizar muestras de peces para realizar diagnósticos	Proporcionar formación en instalaciones acuícolas
Analizar muestras de sangre	Realizar investigaciones de campo
Aplicar procedimientos de gestión de riesgos	Seguir instrucciones de seguridad en operaciones de pesca
Asesorar a criaderos	Supervisar peces tratados
Asesorar sobre el bienestar de los animales	Transmitir información especializada relativa a la veterinaria
Comunicarse en inglés a un nivel de usuario competente	Utilizar equipos especializados
Conservar los recursos naturales	ESPECÍFICAS DE LA OCUPACIÓN
Controlar la tasa de mortalidad de los peces	Realizar taxonomías de ciencias naturales
Desarrollar estrategias de reproducción de poblaciones acuícolas	
Desarrollar planes de gestión	
Desarrollar planes de gestión de riesgos en acuicultura	
Desarrollar planes de gestión para garantizar el bienestar y la salud de los peces	

CONOCIMIENTOS ESENCIALES

Biología	Microbiología y parasitología
Biología molecular	Técnicas de laboratorio
Botánica	Virología
Metodología de la investigación científica	

CONOCIMIENTOS OPTATIVOS

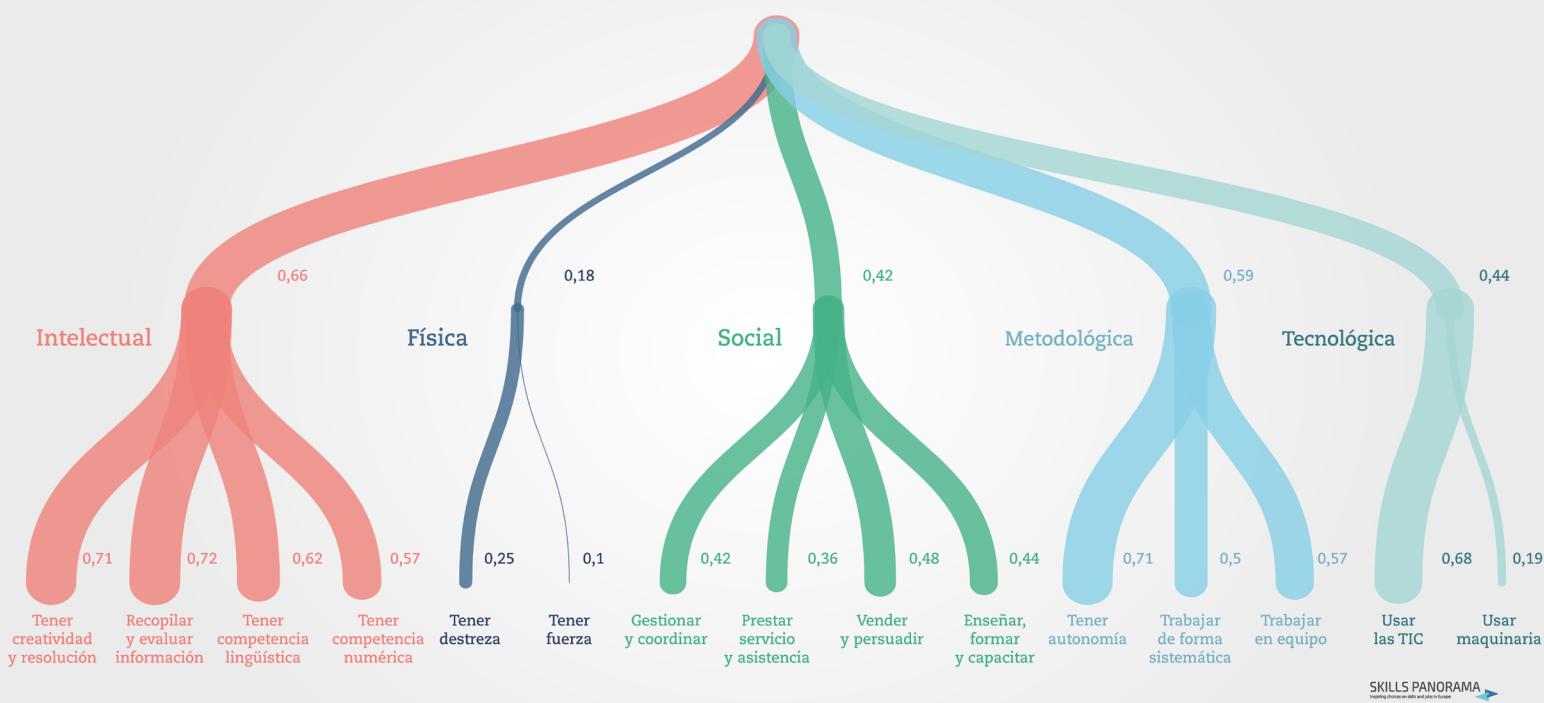
Anatomía de los peces	Legislación sobre bienestar de los animales
Antropología	Lepidopterología
Biología de los peces	Mastozoología
Bioprotección	Micología
Bioquímica clínica	Métodos de garantía de la calidad
Biotecnología de la acuicultura	Normas para el bienestar de los peces
Clasificación e identificación de peces	Oceanografía
Ecología	Ornitología
Entomología	Osteología
Especies acuáticas	Patología
Evaluación de los riesgos y amenazas	Prevención de la contaminación
Farmacología clínica	Química
Herpetología	Toxicología
Legislación relativa a la contaminación	Zoología aplicada

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

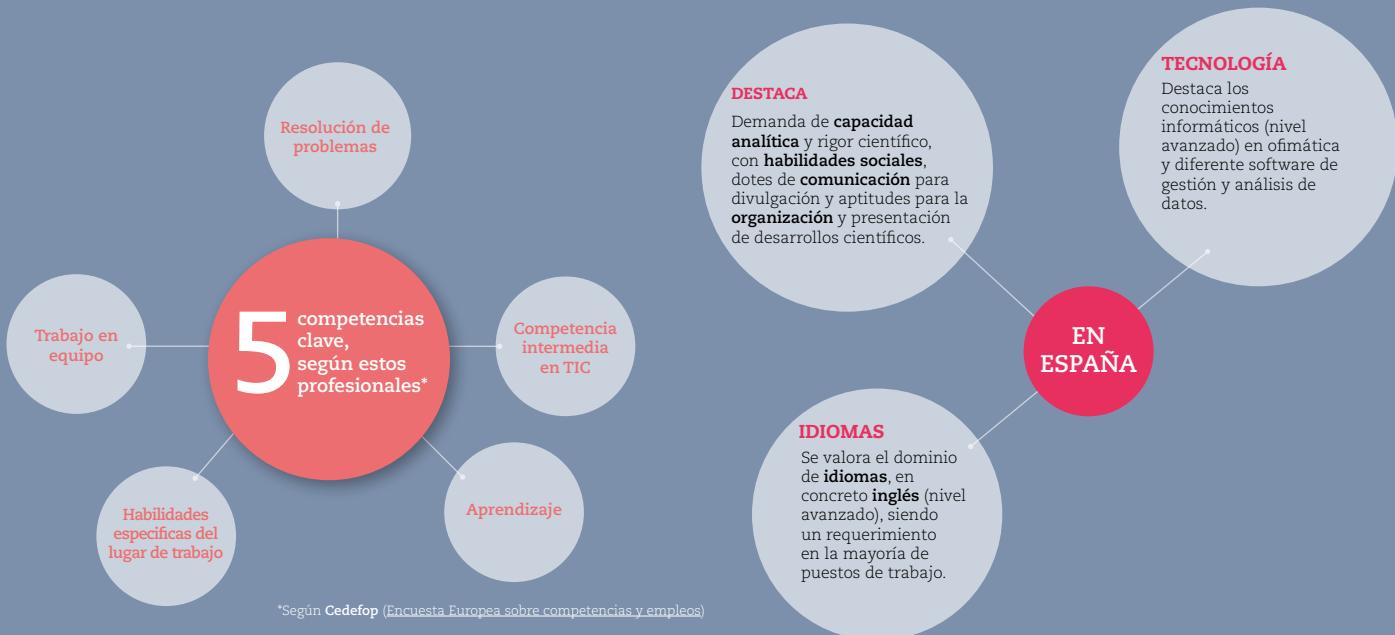
[Eurofound](#) indica en una escala de 0-1 la importancia de las competencias transversales para el grupo ocupacional “**investigadores e ingenieros**”.

Destacan las competencias **intelectuales y metodológicas**.

Las competencias más importantes son: **recopilar y evaluar información, tener autonomía, tener creatividad y resolución, usar TICs y tener competencia lingüística**.



COMPETENCIAS CLAVE



3. FORMACIÓN Y EXPERIENCIA PROFESIONAL



CUALIFICACIÓN



FORMACIÓN PARA EL EMPLEO



FORMACIÓN PROFESIONAL REGLADA



FORMACIÓN UNIVERSITARIA

Licenciatura/Grado en Biología o afines (Biotecnología, Ciencias biomédicas, etc)



OTRA FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- Estudios de postgrado o Máster
- Conocimientos avanzados de informática: Bases de datos, programas estadísticos (SPSS), programas de gestión empresarial ERP o SAP, ofimática, autoedición, etc.
- Para trabajar como personal sanitario se requiere formación específica

PROFESIÓN REGULADA: SÍ

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE FORMACIÓN Y EXPERIENCIA PROFESIONAL

FORMACIÓN

Se requiere como mínimo estudios universitarios.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

La experiencia requerida es de al menos un año.

4. CONDICIONES DE TRABAJO



RELACIÓN LABORAL

Predomina la contratación temporal



JORNADA LABORAL

Predomina la jornada completa



RETRIBUCIÓN

El salario medio es de 20.000 € anuales para los licenciados en Biología en 2014 al cabo de cuatro años con contrato a jornada completa.

Según la Encuesta de estructura salarial 2014, el salario medio del grupo ocupacional 24 (profesionales de la ciencias físicas, químicas, matemáticas y de las ingenierías) en el Estado Español es 37.200 euros, oscilando entre 17.200 (percentil 10) y 61.100 (percentil 90).



UBICACIÓN ORGANIZATIVA Y PROMOCIÓN

Este profesional se ubica en diferentes organizaciones (públicas y privadas) en función de la especialidad, el sector donde trabaja y las funciones desarrolladas como técnico.

La vía de promoción más común es a partir de la asunción de un mayor grado de responsabilidad y la gestión de equipos de trabajo y/o proyectos pasando a ejercer funciones de director.

5. CONTEXTO

INFORMACIÓN SECTORIAL

GRAN DIVERSIDAD DE ÁMBITOS

Laboratorios clínicos, sanidad, científico, agricultura, medio ambiente, etc.

ACTIVIDADES MUY VINCULADAS A PRESUPUESTOS PÚBLICOS

Programas de incentivos, subvenciones y políticas de la Unión Europea.

BIÓLOGOS
Sector profesional: Servicios profesionales, Administrativos y auxiliares, y Educación y deportes

IMPORTANTES RECORTES DURANTE LA CRISIS

Que incidieron en el empleo de estos profesionales.

Esta ocupación se encuadra principalmente en los sectores de **Servicios profesionales, administrativos y auxiliares y Educación y deportes** que tienen un gran peso en la estructura empresarial de la Comunidad de Madrid:

EMPRESAS 27,8%

+75% Son empresas pequeñas (2-9 trabajadores). Cerca del 40% lleva más de 20 años de funcionamiento y alrededor del 25% entre 11 y 20 años.

7,1% Educación y deportes

20,1% Servicios profesionales, administrativos y auxiliares

El 4,4% de las empresas trabaja a escala internacional El 18,1% trabaja a escala nacional y el 56,8% a escala local

Un 12,3% de las empresas trabaja a escala internacional. El 32,1% trabaja a escala nacional y el 37,4% a escala local.

EMPLEO 40%

34,8% En servicios profesionales, administrativos y auxiliares.

5,2% En comercio.

El **grupo ocupacional 2** (Técnicos y profesionales científicos e intelectuales) representa el 53,5% del empleo en educación y deportes y menos del 23,8% en el sector de servicios profesionales, administrativos y auxiliares.

MERCADO DE TRABAJO

El **grupo ocupacional 2** (Técnicos y profesionales científicos e intelectuales) cuenta con **738.100 trabajadores** en la Comunidad de Madrid en 2018 (EPA). El 50% son mujeres. El empleo sigue una **tendencia positiva** desde **2014**.

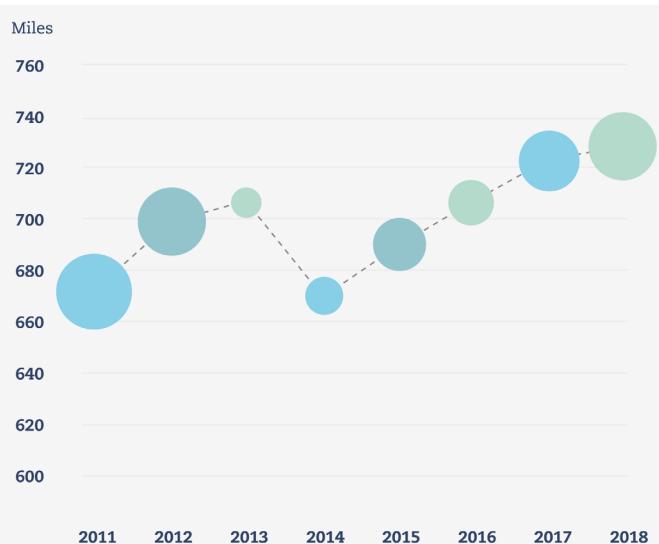
En 2018 **738.100** personas trabajadoras · **50% mujeres**



La **ocupación 2421** (Biólogos, botánicos, zoólogos y afines) representa **menos del 0,5% de los trabajadores** de la Comunidad de Madrid en 2017 (Encuesta de Estructura Empresarial 2017).

El **perfil de la persona contratada** es mujer menor de 45 años con estudios universitarios. Menos de una persona de cada diez tiene nacionalidad extranjera.

Los datos actualizados sobre demandantes de empleo, paro y contratación se pueden consultar [aquí](#).



Fuente: EPA | Instituto de Estadística, Comunidad de Madrid

PERSPECTIVAS DE FUTURO

A medio plazo las tendencias de futuro del sector son:



En términos de **ocupación**, las tendencias más relevantes para el desarrollo de las funciones y competencias de este profesional son las **competencias digitales** (el impulso de las nuevas tecnologías es un aspecto transversal en muchos sectores), las **capacidades analíticas** (aspectos como el control de calidad en los productos y los análisis en

laboratorio serán más demandados) y **rígido científico** (para poder realizar investigación tanto sanitaria como química y participar del desarrollo de nuevos productos) y **capacidades de comunicación** (divulgación científica, docencia y gestión comercial en biotecnología).

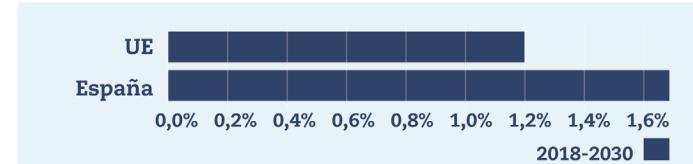
PERSPECTIVAS DE EMPLEO DE LA OCUPACIÓN

Cedefop realiza proyecciones cuantitativas de las tendencias futuras del empleo hasta 2030.

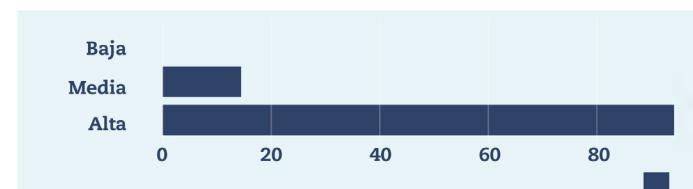
La proyección del grupo ocupacional “**profesionales de la ciencia y la ingeniería**” muestra un incremento de empleo del 1,7%, mayor al de la Unión Europea (en torno al 1,2%). Se prevé una **creación de alrededor de 100.000 empleos**. La creación de empleo beneficiará a personas con nivel de cualificación elevado.

Además, se estima que en este período se **reemplazarán 190.000 puestos de trabajadores que se retiran del mercado laboral** por jubilación u otros motivos.

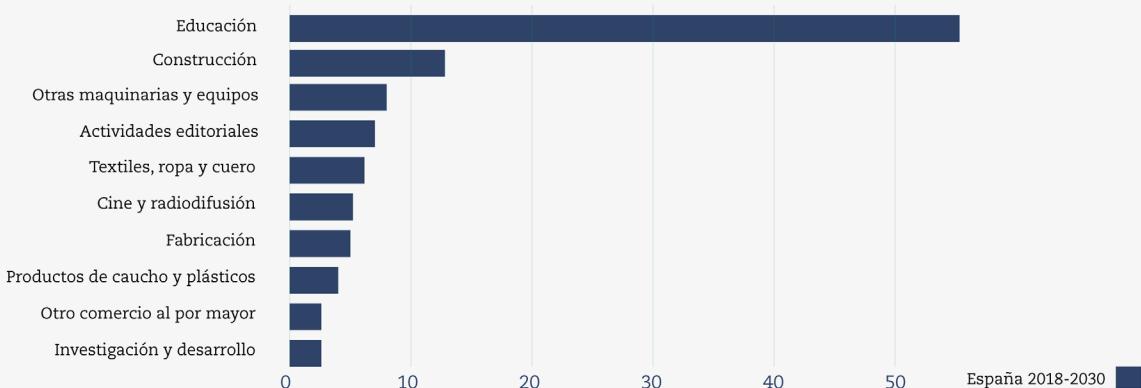
Los sectores en donde se prevé un mayor crecimiento del empleo (en números absolutos) será en la **educación**, entre otros.



Fuente: Cedefop. Crecimiento del empleo (%)
Ocupación: Profesionales de la ciencia y la ingeniería. Período: desde 2018 hasta 2030

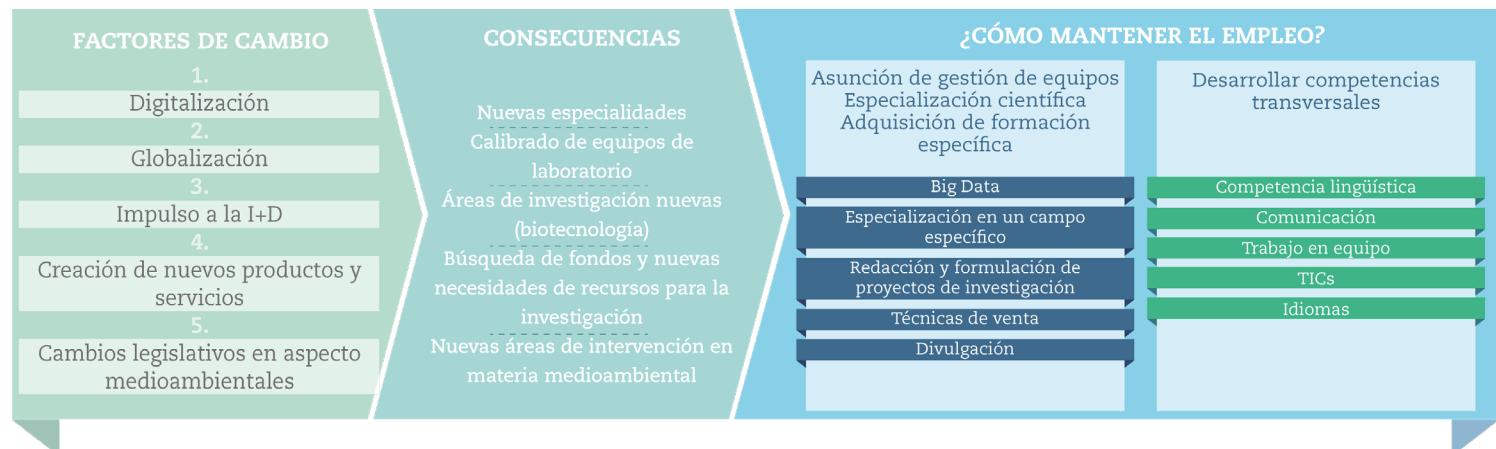


Fuente: Cedefop. Crecimiento del empleo (miles) por nivel de cualificación.
Ocupación: Profesionales de la ciencia y la ingeniería. Período: desde 2018 hasta 2030



Fuente: Cedefop. Los 10 sectores con mayor crecimiento del empleo en números absolutos (miles) en España. Ocupación: Profesionales de la ciencia y la ingeniería. Período: desde 2018 hasta 2030

TENDENCIAS DE CAMBIO EN LAS COMPETENCIAS DE LA OCUPACIÓN



Las nuevas tecnologías se están impulsando en muchos campos de actividad de los biólogos y la investigación de como estas se pueden implantar también. Esto conlleva que las **competencias digitales** cada vez tengan una mayor importancia. También están suponiendo un importante desarrollo de un campo de presente y futuro para la ocupación como es la biotecnología y su aplicación en diferentes sectores.

La globalización conlleva competir en mercados globales y la aparición de nuevas pautas de consumo que demanda a las empresas a introducir criterios y controles de calidad, tanto en los procesos de fabricación como en la investigación y desarrollo de sus productos. Esto demandará a profesionales a adquirir nuevas **capacidades analíticas** para incorporarse a las secciones de control de calidad.

La investigación está recibiendo el impulso desde diferentes sectores, además del posible financiamiento público. Una investigación que demanda de **capacidad analítica y el rigor científico** para desarrollar diferentes tipos de proyectos, ya sea para avanzar en la generación de conocimiento sobre

algún campo (biología genética, biología molecular, biomedicina...), para conservar la biodiversidad (conservación de espacios naturales, fauna, flora) o para desarrollar nuevos productos o mejorar procesos (en la industria química, en la sanidad o la industria alimentaria).

En el caso de la investigación para generar conocimiento o conservar la biodiversidad, se necesita tener **capacidades comunicativas** relacionadas con la divulgación, en general, y la científica, en particular. Unas capacidades que deben ser acompañadas por competencias lingüísticas adecuadas para redactar los proyectos de investigación. Este es un aspecto importante porque en el sector público la investigación se realiza a través de programas de becas o subvenciones, por lo que el conocimiento de los programas y el diseño y redacción del proyecto de investigación resulta crucial para recibir los fondos necesarios. En el caso del desarrollo de nuevos productos, la comunicación, las habilidades sociales y técnicas de venta van cobrando protagonismo ya resulta importante la **gestión comercial** para recuperar la inversión realizada en el nuevo producto.

6. IDENTIFICACIÓN DE LA OCUPACIÓN

OCUPACIÓN

Biólogos

CÓDIGO SISPE

24211019

SECTOR

Docencia e investigación

FAMILIA PROFESIONAL

Esta presente en diversas familias profesionales

CNAE

Está presente en muchas actividades productivas, así como en el sector público.

OCUPACIONES SISPE AFINES

12231029 Directores de departamentos y/o laboratorio de investigación y desarrollo (i+d)

24211046 Bromatólogos

13261021 Directores técnicos de centro educativo

24211055 Farmacólogos

24211028 Bioquímicos

24211064 Físicos de radioprotección

24211037 Botánicos

24211073 Fisiólogos, en general

24211082 Fitopatólogos

24211091 Genetistas agrarios y botánicos
24211103 Inmunólogos
24211112 Microbiólogos
24211121 Nutrólogos
24211130 Oceanógrafos
24211149 Parasitólogos
24211158 Técnicos medio en bromatología

24211167 Técnicos medios en ciencias biológicas, en general
24211176 Técnicos medios en farmacología
24211185 Técnicos medios en oceanografía
24211194 Técnicos superiores en cultivos marinos
24211206 Zoólogos
24211215 Biotecnólogos

OTRAS OCUPACIONES AFINES

CNO-11

2421 Biólogos, botánicos, zoólogos y afines

CIUO-08

2131 Biólogos, botánicos, zoólogos y afines

OCUPACIONES ESCO AFINES

Correspondencia exacta

Biólogo/a