

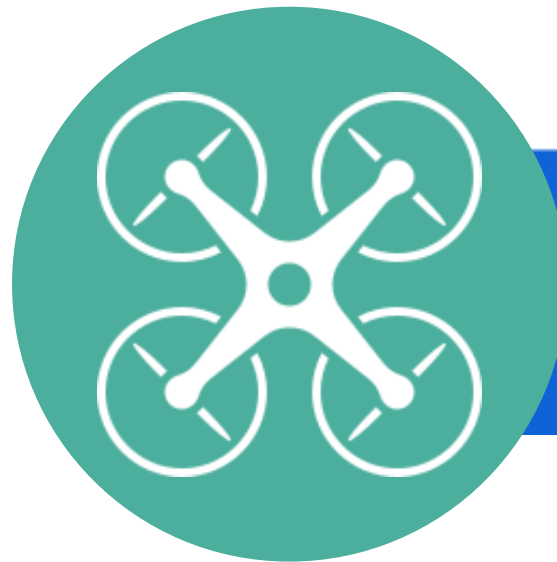
Lección 1:

Monitorización medioambiental

Significado e importancia

Objetivos de la lección

Comprender los conceptos básicos de la monitorización medioambiental



Comprenda cómo la tecnología de los drones se relaciona con la monitorización medioambiental

Aprender sobre las habilidades y las salidas profesionales relacionadas con la monitorización



Monitorización medioambiental

¿Qué es la monitorización medioambiental?

Definición: La vigilancia medioambiental es la práctica utilizada para evaluar el estado del medio ambiente. Mediante la recopilación sistemática de datos, evalúa el estado del aire, el agua y el suelo.

Objetivo principal: Evaluar el impacto medioambiental de la actividad humana y orientar las prácticas de protección medioambiental.



Supervisión medioambiental y sostenibilidad

1 Conservación de la biodiversidad

- Al garantizar un medio ambiente saludable, se protege la biodiversidad y las especies pueden prosperar en sus hábitats naturales.
- El ODS 14, Vida submarina, y el ODS 15, Vida de ecosistemas terrestres, son los Objetivos de Desarrollo Sostenible que se ocupan directamente de la biodiversidad y la protección de los hábitats naturales de las especies.

2 Recursos accesibles

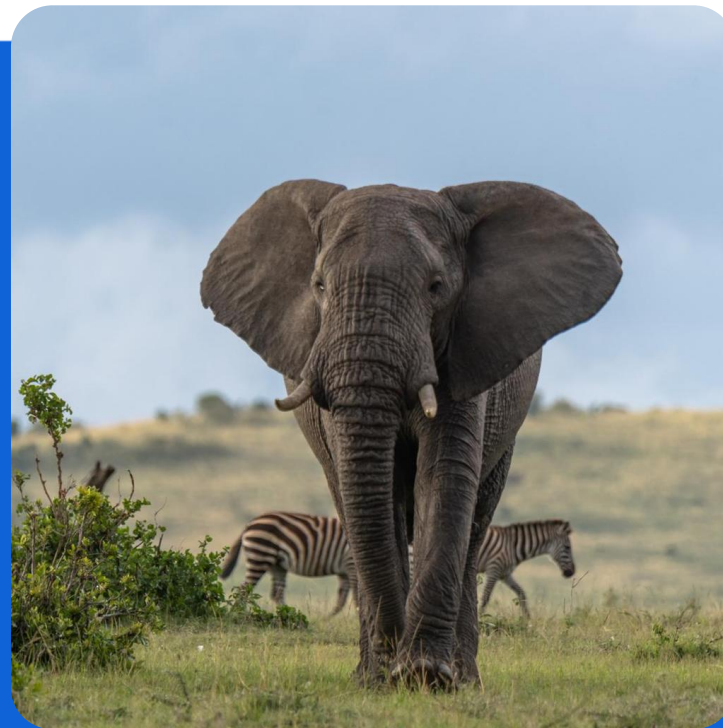
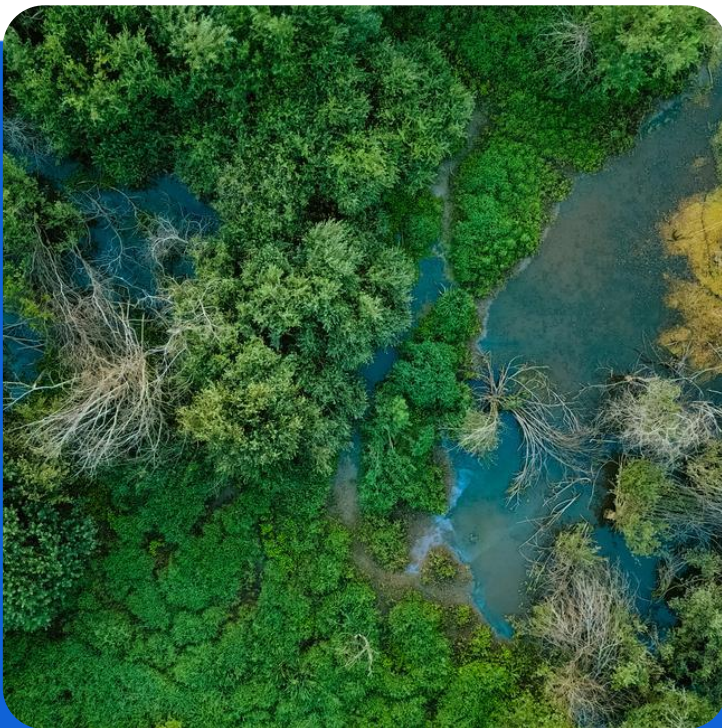
- La supervisión del estado de recursos vitales como el agua garantiza que todos tengan acceso a fuentes limpias.
- El ODS 6 - Agua limpia y saneamiento tiene como objetivo garantizar la disponibilidad de agua limpia para todos. El progreso de este objetivo se supervisa mediante el control periódico de la calidad del agua, entre otros procesos.

3 Control de emisiones

- El control de las emisiones de carbono y sus efectos ayuda a que las empresas cumplan con la normativa medioambiental.
- El ODS 12, Producción y consumo sostenibles, quiere limitar la huella de las empresas y los consumidores, responsables de una gran parte de las emisiones globales.

Monitoreo ambiental: Beneficios ambientales

- Supervisión y preservación de la salud del ecosistema
- Supervisión y preservación de la biodiversidad
- Identificación y gestión de la contaminación
- Mantener registros de los valores medioambientales



Vigilancia medioambiental: beneficios sociales

- Control de la contaminación y protección de la salud humana
- Mantener un alto nivel de condiciones de vida
- Comprensión social del estado y los problemas medioambientales
- Vincular la identidad cultural con los recursos naturales



Monitorización medioambiental: ventajas para la gobernanza

- Garantizar el cumplimiento de la normativa medioambiental
- Hacer cumplir la responsabilidad medioambiental
- Supervisar el éxito de los programas e iniciativas medioambientales
- Orientar el desarrollo de políticas medioambientales



Categorías de monitoreo ambiental



Control de la calidad del aire

Mide los
contaminantes
atmosféricos

Evaluación de la
presencia de
contaminantes
en masas de agua



Monitoreo de la calidad del agua



Monitoreo de la calidad del suelo

Mide los nutrientes
y contaminantes
en el suelo

Realiza un
seguimiento de la
diversidad, la salud y
los hábitos de las
especies



Monitorización de la biodiversidad



Residuos

Mide la presión
medioambiental de
los residuos

Enfoque: Control de la calidad del aire y drones

El control de la calidad del aire tiene como objetivo ayudarnos a comprender el nivel de contaminación atmosférica, las características de la atmósfera y cómo se puede mejorar la calidad general.

Hay dos enfoques que se utilizan habitualmente en la monitorización de la calidad del aire:

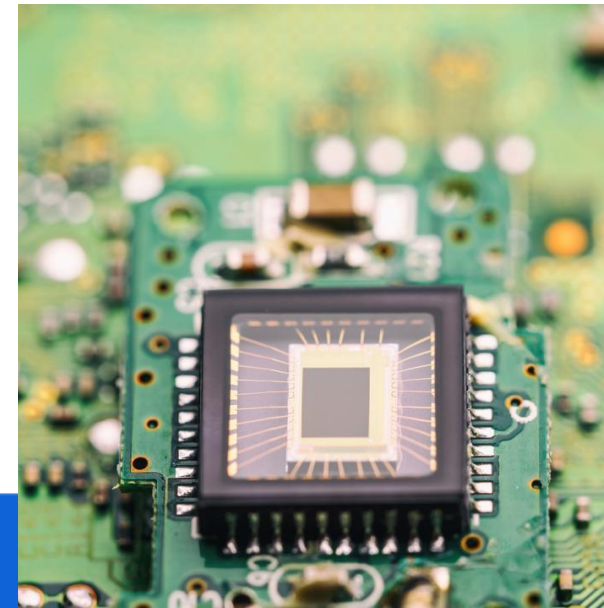
1. Muestreo pasivo: se basa en la difusión para muestrear gases y vapores.
2. Muestreo activo: implica el uso de una bomba que hace pasar el aire a través de un recipiente de muestreo.

Herramientas de control de la calidad del aire



Drones

- Dispositivos programables y fáciles de usar
- Se pueden equipar con sensores y otro hardware



Sensores y dispositivos IoT

- Analizadores de gases
- Sensores de calidad del aire
- Termómetros
- IoT = Acceso a Internet



Herramientas de inteligencia artificial

- Las herramientas de IA y análisis de datos ayudan a organizar los datos y sacar conclusiones

Aplicaciones para el control de la calidad del aire

Monitorización de la calidad del aire urbano

Objetivo: evaluar a qué están expuestos los ciudadanos en el peor de los casos o a nivel general.

Los procesos de monitoreo son llevados a cabo por gobiernos, instituciones educativas, investigadores, organizaciones sin fines de lucro, empresas e incluso particulares.

Seguimiento de emisiones industriales

Objetivo: minimizar los riesgos medioambientales, supervisar la huella industrial y la gestión de las operaciones.

En la UE, las grandes plantas industriales y ganaderas están obligadas a supervisar y esforzarse por controlar sus emisiones.

Monitorización medioambiental: habilidades útiles

1 Interpretación medioambiental

- Para comprender el estado del medio ambiente y el significado de los valores recopilados, los conocimientos sobre interpretación medioambiental resultan muy útiles en los proyectos de vigilancia medioambiental.

2 Análisis de datos

- Se necesitan habilidades de análisis de datos para organizar, analizar y aprovechar al máximo la información recopilada a través de todos los equipos especializados de monitoreo ambiental. El procesamiento de estos datos conducirá a conclusiones importantes.

3 Programación

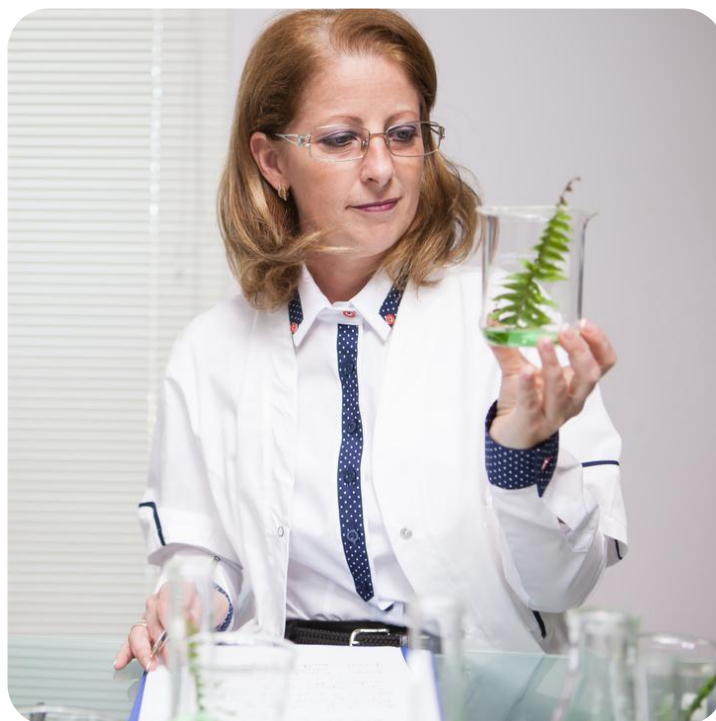
- El manejo de drones y la planificación de misiones con drones dependen en gran medida de las habilidades de programación.
- Los conocimientos de programación también pueden ser de ayuda en la fase de análisis de datos.

Monitorización medioambiental: profesiones relacionadas

Hay una gran variedad de profesiones relacionadas con la vigilancia medioambiental. Científicos medioambientales, analistas de datos, técnicos de campo, programadores, ingenieros forestales e ingenieros medioambientales son solo algunos ejemplos.

Es posible trabajar en el control medioambiental a través de una organización gubernamental, una ONG o una organización sin ánimo de lucro, una corporación o una pequeña empresa.

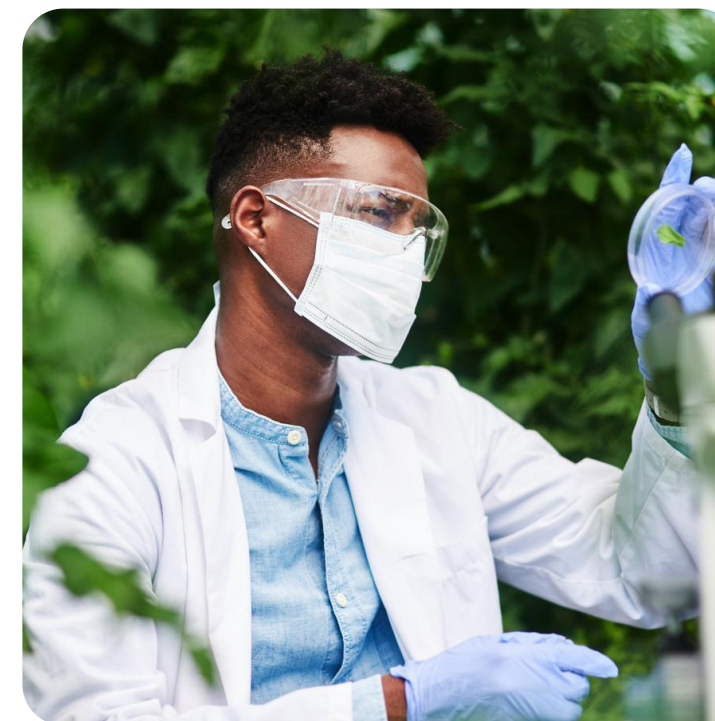
Científico medioambiental



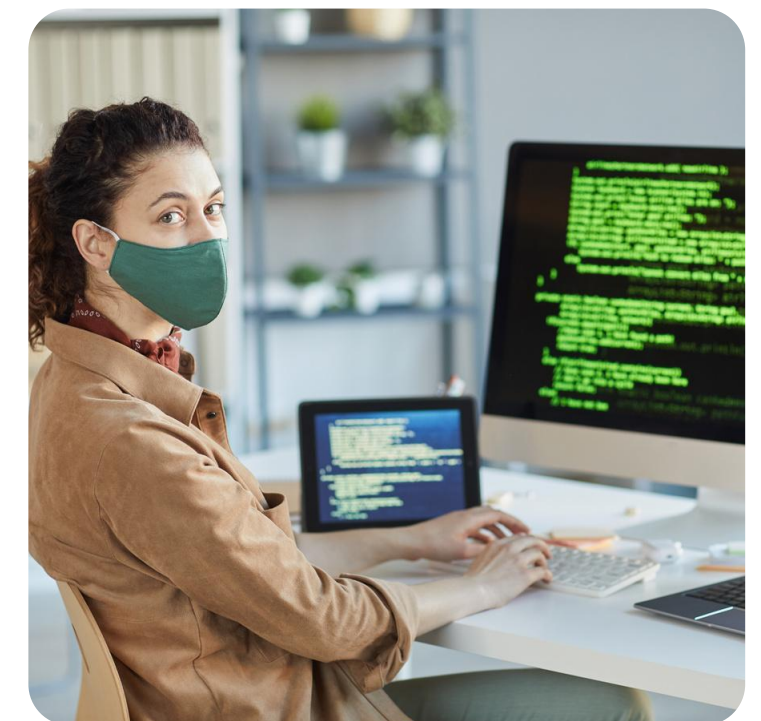
Analista de datos



Técnico de campo



Programador



Preguntas

- ¿Cómo cree que la monitorización medioambiental ayuda a combatir el cambio climático?
- ¿Cómo mejora la tecnología la monitorización medioambiental y, en especial, la monitorización de la calidad del aire?
- ¿Qué retos crees que afronta la monitorización medioambiental?

¿Cuáles son tus preguntas?



Recursos adicionales

Lecturas recomendadas

<https://unece.org/environmental-monitoring>

<https://www.pem.tuc.gr/en/index.php?>

Vídeos

[Monitorización medioambiental](#)

[Vigilancia medioambiental e IoT](#)

[Mr Copernicus: una introducción al programa europeo de monitorización medioambiental](#)



¡Gracias por su atención!



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

