

Lección 6:

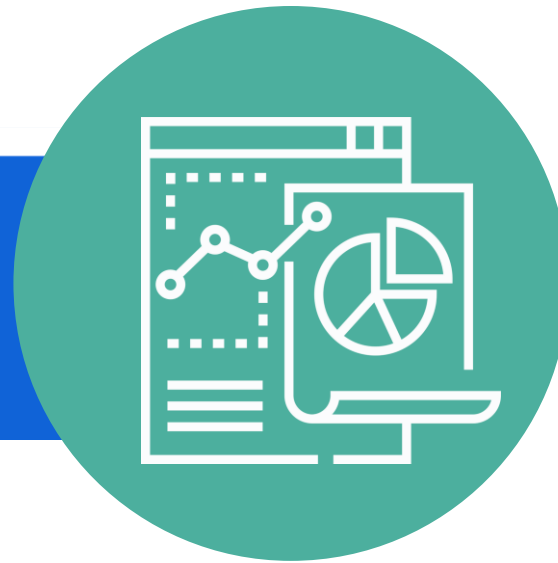
Restauración medioambiental

Análisis de datos



Objetivos de la lección

Comprender los conceptos básicos del
análisis de datos



Comprender cómo se relaciona el análisis de datos
con la restauración medioambiental



Aprender sobre el análisis numérico, la visualización de datos y la
interpretación de resultados a través de la teoría y ejercicios sencillos.



Análisis de datos



¿Qué es el análisis de datos?

Definición: El análisis de datos es el proceso de inspeccionar, transformar y modelar los datos recopilados para extraer información útil.

Objetivo principal: El objetivo del análisis de datos es utilizar la información para llegar a conclusiones útiles y tomar decisiones informadas.

Ventajas del análisis de datos para la restauración medioambiental

1 Detección

- La restauración medioambiental quiere detectar patrones climáticos, cambios en la biodiversidad y otros impactos medioambientales tras la restauración.
- Si bien el proceso de recopilación de datos es imprescindible, la detección de los parámetros de estas cuestiones solo es posible mediante el análisis de los datos y la interpretación de los resultados para comprender dónde, cómo, por qué y cuándo aparecen esos efectos.

2 Toma de decisiones informadas

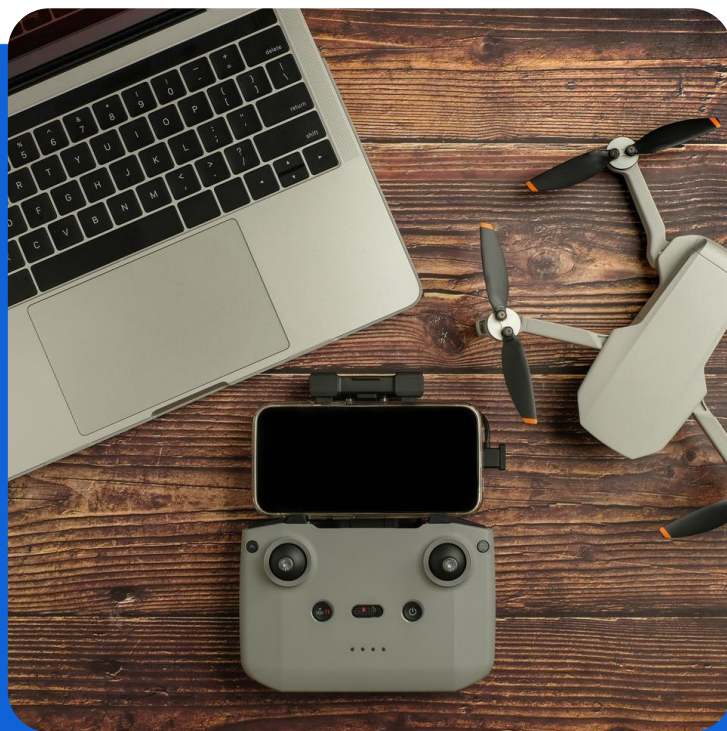
- Los científicos, los responsables políticos y los funcionarios gubernamentales toman constantemente decisiones que tienen efectos sobre el medio ambiente.
- Mediante el análisis de datos, se dispone de amplia información para orientar esas decisiones hacia un curso beneficioso y eficaz.

3 Responsabilidad

- Las entidades que causan efectos negativos en el medio ambiente deben rendir cuentas.
- Mediante el proceso de análisis de datos que detecta los problemas y sus parámetros, se puede exigir la rendición de cuentas con precisión.

Transferencia de datos: métodos

- Transmisión inalámbrica: el uso de Wi-Fi o Bluetooth es conveniente para la transferencia de datos en tiempo real. Conectar el dron con un dispositivo como un ordenador de forma inalámbrica permitirá que los datos se transfieran lentamente de uno a otro.
- Tarjetas SD: Las tarjetas SD son extraíbles y facilitan la transferencia de grandes cantidades de datos entre dispositivos. También son bastante versátiles. El uso de una tarjeta SD implica extraerla del dron y conectarla a un dispositivo, como un ordenador, para transferir los datos.



Transferencia de datos: retos

Posible pérdida de datos

Durante la transferencia de datos, ya sea inalámbrica o no, existe la posibilidad de que se pierdan datos. Esto puede ocurrir por diversas razones, como por ejemplo:

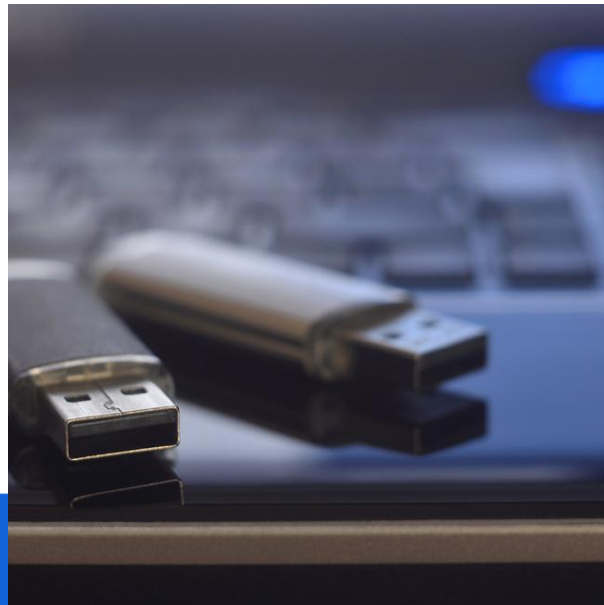
- Pérdida de la conexión inalámbrica, en la que no se pudieron transferir todos los datos debido a la pérdida de la señal wifi o bluetooth.
- Corrupción de datos, cuando durante la transferencia se corrompen partes de los datos.

Privacidad y seguridad

Durante y después de la transferencia de datos, es importante mantener la información privada y segura. Para ello, se recomienda lo siguiente:

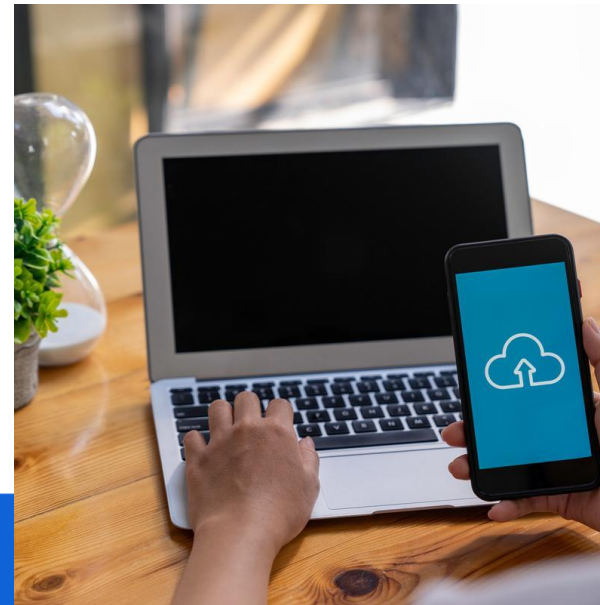
- Se utilicen redes de confianza durante la transferencia inalámbrica.
- Cifrar los datos confidenciales para que permanezcan seguros en caso de interferencias.

Almacenamiento y organización



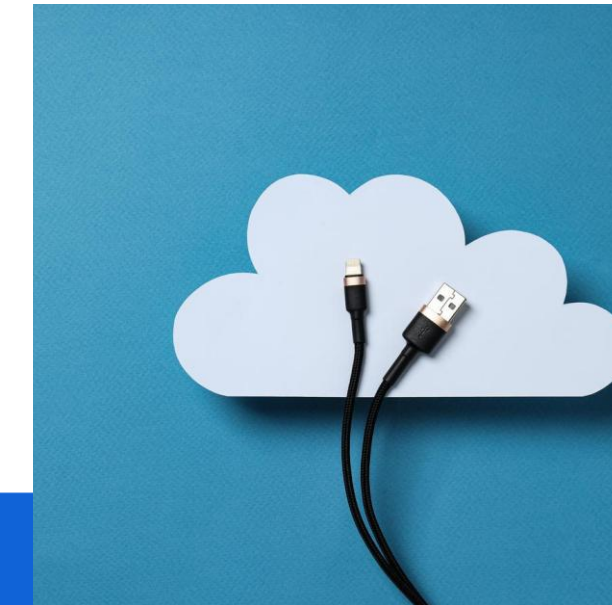
Almacenamiento local

- Dispositivos físicos que permiten un control total sobre los datos y su seguridad.
- Los datos se almacenan in situ y se puede acceder a ellos sin conexión a Internet.



Almacenamiento en la nube

- Servidores remotos que almacenan datos y permiten acceder a ellos a través de Internet.
- La capacidad de almacenamiento se puede ampliar fácilmente.
- Conveniente para compartir y colaborar



Herramientas y
alternativas

- Local: discos duros, unidades USB, tarjetas SD
- Nube: Google Drive, One Drive, Dropbox

Análisis de datos: Preparación



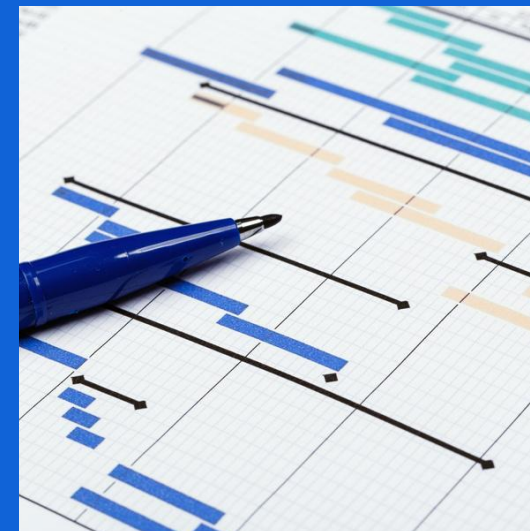
Eliminación de errores

Identifique y corrija cualquier error en los datos.

Asegúrese de que todos los datos se expresen en los mismos formatos y unidades.



Incoherencias



Rellenar huecos

Identificar y abordar los puntos de datos que faltan.

Asegurarse de que los datos estén correctamente formateados y listos para su análisis.



Formateo



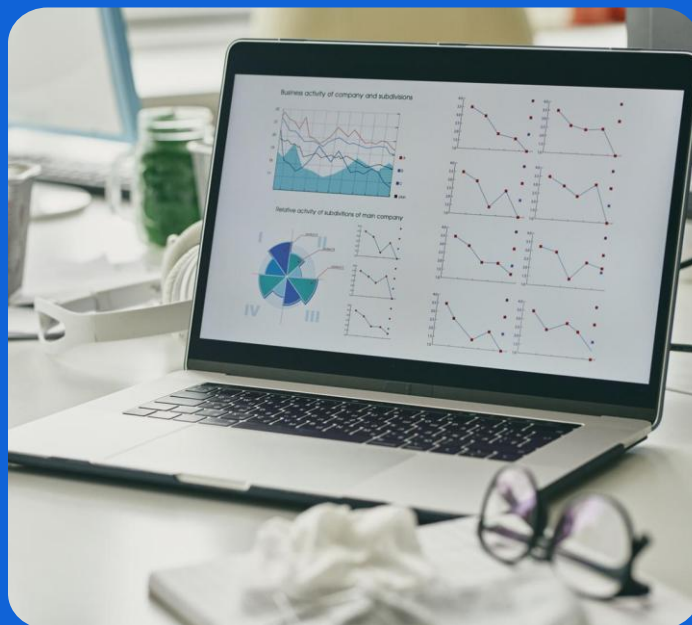
Categorización

Organizar los datos en categorías para una mejor interpretación.

Análisis de datos: herramientas

Existen muchos tipos de herramientas de análisis de datos. Las más comunes son:

- Microsoft Excel, una herramienta muy utilizada que permite realizar análisis de datos desde básicos hasta avanzados.
- Google Sheets: una herramienta de hojas de cálculo en línea accesible.
- SIG (Sistemas de Información Geográfica): software especializado para el análisis de datos espaciales. Existen muchas herramientas diferentes que utilizan SIG, como QGIS.



Análisis de datos: cálculos básicos

Hay algunos cálculos básicos muy útiles que se utilizan durante el análisis de datos.

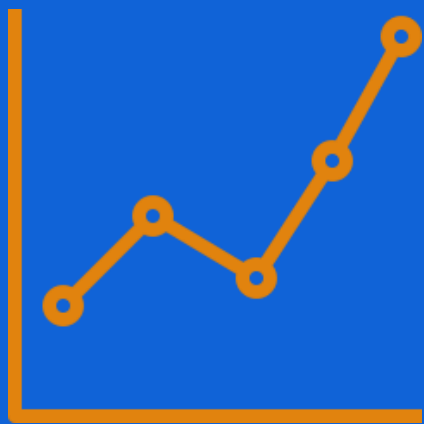
- Cálculo de la media, que es el valor promedio del conjunto de datos.
- Encontrar la mediana, el valor medio después de ordenar los datos.
- Encontrar la moda, que es el valor que se repite más en el conjunto de datos.
- Calcular la desviación estándar, que mide la variación en los datos.

Análisis de datos: patrones

A partir de los datos recopilados durante la restauración medioambiental, se pueden identificar varias tendencias y patrones útiles.

- Anomalías: Detección de valores inusuales.
- Correlaciones: exploración e identificación de relaciones entre diferentes parámetros. Por ejemplo, correlacionar los niveles más altos de contaminación con la actividad industrial.

Análisis de datos: visualización



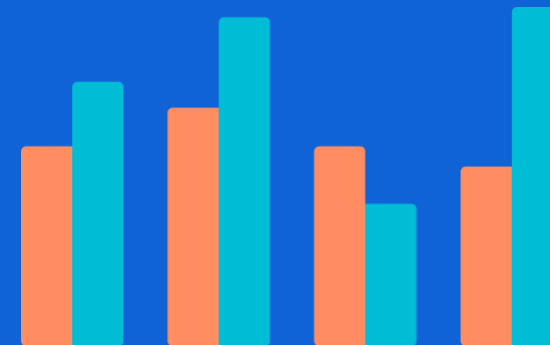
Gráficos de líneas

Muestran tendencias a lo largo del tiempo. Visualización clara de las fluctuaciones de

Comparación de variables y visualización de las relaciones entre los puntos de datos.



Gráficos de araña



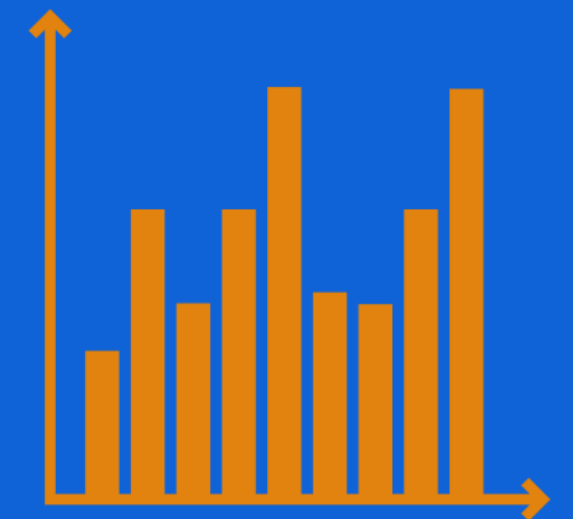
Gráficos de barras

Comparación de cantidades en diferentes categorías.

Proporciones y porcentajes dentro de un todo. Visualización clara de la distribución.



Gráficos circulares



Histogramas

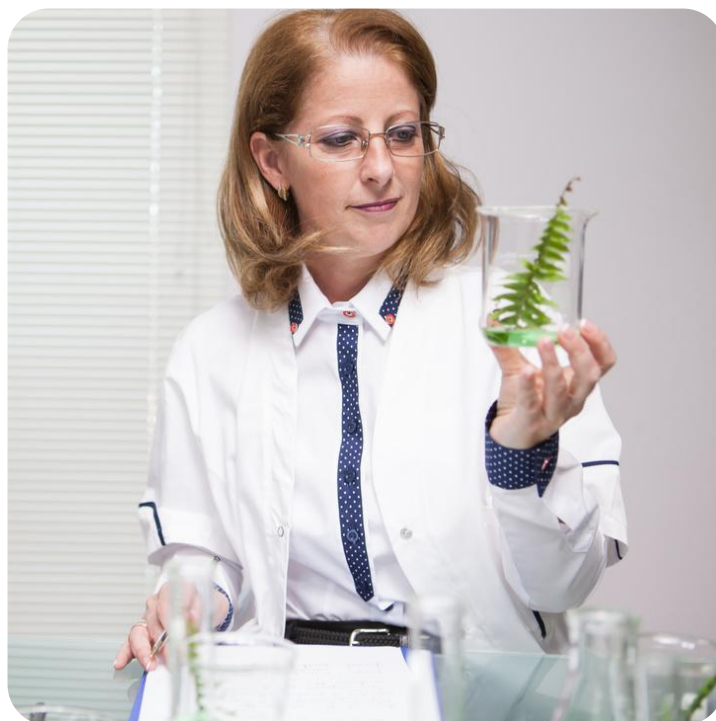
Organizar los datos en categorías para una mejor interpretación.

Análisis de datos: interpretación de gráficos

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

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

Científico medioambiental



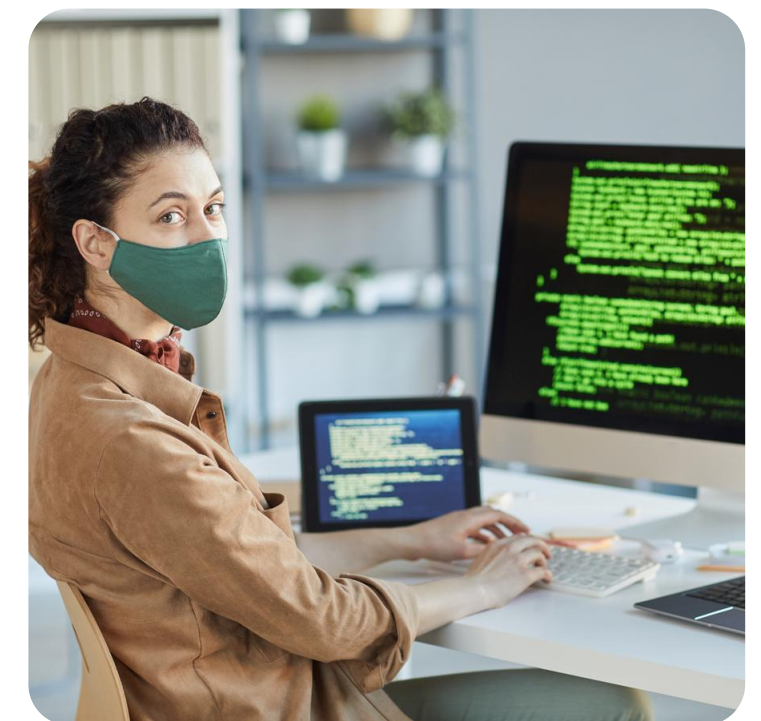
Analista de datos



Técnico de campo



Programador



Análisis de datos: Microsoft Excel

Uso de Microsoft Excel

Microsoft Excel es una herramienta de hojas de cálculo de la suite Microsoft 365 que se puede utilizar de forma gratuita. Se puede acceder a ella desde [el sitio web oficial](#).

Operaciones básicas de Excel

Operación	Proceso y función de Excel
Eliminar duplicados	Vaya a Datos > Eliminar duplicados
Ordenar	Ir a Datos > Ordenar
Calcular la media	=MEDIA(seleccionar rango de celdas)
Calcular la mediana	=MEDIAN(seleccionar rango de celdas)
Cálculo de la desviación estándar	=STDEV.S(seleccionar rango de celdas)

Preguntas para el debate entre los alumnos y preguntas

- ¿Cómo crees que la restauración medioambiental ayuda a combatir el cambio climático?
- ¿Cómo mejora la tecnología la restauración medioambiental?
- ¿Qué retos crees que afronta la restauración medioambiental?

¿Qué preguntas tienes?



Recursos adicionales

Lecturas recomendadas

<https://unece.org/un-decade-ecosystem-restoration>

<https://www.eea.europa.eu/publications/importance-of-restoring-nature>

Vídeos

<https://www.youtube.com/watch?v=LIPMERHaLKM>

<https://www.youtube.com/watch?v=53pmijCaMIA>



¡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.



