

VISUALIZACIÓN DE DATOS



UNIDAD IV

A continuación se esbozan algunas orientaciones a tener en cuenta en el proceso de enseñanza de los estudiantes. Para ello, plantearemos algunas actividades generales que consideramos desde el equipo de Wonderly como pertinentes y potenciadoras para el abordaje de los contenidos. Se considera que las clases están planificadas para una duración estimada de 45 minutos reloj y el recurso primordial para el desarrollo de las mismas es el acceso a internet mediante una computadora/tablet. **Sin embargo, la invitación es que puedan adecuar la propuesta de forma singular y situada a la institución educativa y al grupo-clase en particular.**

En el desarrollo de las orientaciones se incluye y promueve el enfoque STEAM articulando al mismo tiempo el trabajo dentro de las aulas sobre las diversas competencias, tales como: pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, cooperación y participación, pensamiento lógico-matemático, aprendizaje ensayo-error, participación activa y pensamiento computacional.

Consejo:

Para un mejor desenvolvimiento de cada encuentro, se sugiere que el educador revise detalladamente cada orientación como parte de la preparación previa para la clase

ORIENTACIONES GENERALES

CLASE 5

Objetivos de la clase	<ul style="list-style-type: none">• Introducir a los estudiantes en la visualización de datos• Explorar el mundo de los gráficos• Conocer sobre las propiedades estéticas
Temas	<ul style="list-style-type: none">• ¿Cómo se visualizan los datos?• Tipos de gráficos• ¿Qué son los gráficos univariados?• ¿Qué son los gráficos bivariados y multivariados?• ¿Qué son las propiedades estéticas?• ¿Qué son las propiedades estéticas?
Recursos	<p>Computadoras/tablets con acceso a internet Contenidos para trabajar en esta clase:</p> <ul style="list-style-type: none">• Video: ¿Cómo se visualizan los datos?• Desafío 1• Video: Tipos de gráficos• Desafío 2• Video: ¿Qué son los gráficos univariados?• Desafío 3• Video: ¿Qué son los gráficos bivariados y multivariados?• Desafío 4• Video: ¿Qué son las propiedades estéticas?• Desafío 5• Video: ¿Qué son las propiedades estéticas?• Desafío 6
Modalidad	<p>La dinámica será:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trabajo con el grupo total• Trabajo de dos integrantes
La propuesta	<p>La clase se dividirá en tres grandes momentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>1º momento</u>: Introducción• <u>2º momento</u>: ¡Nos sumergimos en el mundo de la visualización de datos!• <u>3º momento</u>: Actividad de cierre



Clase 5

¡Explorando el mundo a través de gráficos: Introducción a la visualización de datos!

Primer Momento: Introducción

Antes de adentrarse en los nuevos temas, puedes dirigirte a los estudiantes “*¿Podríamos hacer una breve revisión de lo que se trabajó en nuestra última clase juntos? ¿Alguien podría compartir con el grupo algunos de los temas? ¿Qué conceptos o ideas les quedaron más claros?*”. ¡Fomenta el intercambio de ideas con los alumnos, no hay respuestas incorrectas solo oportunidades para aprender y crecer juntos!

En la clase de hoy es fundamental comprender que en un mundo donde la información es abundante pero el conocimiento es clave, la visualización de datos (como tema principal) emerge como una herramienta para desentrañar complejidades, identificar patrones y contar historias impactantes. Aquí se aprenderá a transformar datos crudos en representaciones visuales claras, informativas y persuasivas. Desde gráficos simples hasta visualizaciones interactivas, se darán los primeros pasos sobre cómo diversas técnicas y herramientas para comunicar eficazmente las ideas, descubrimientos y análisis. ¡Manos a la obra!

Segundo Momento: ¡Nos sumergimos en el mundo de la visualización de datos!

Comenzamos con el fascinante universo de la visualización de datos! En esta oportunidad puedes proponer el vídeo explicativo de: “¿Cómo se visualizan los datos?”. Aquí se desarrolla brevemente dicha noción que ayudará a comprender el proceso de transformar datos crudos en representaciones visuales comprensibles y significativas.

Seguidamente se continuará con la visualización del vídeo: Tipos de gráficos. Para una mejor comprensión, se define que un gráfico es una forma de resumir, en una imagen, una información recogida en un estudio estadístico o base de datos. Este tipo de herramienta visual complementa el análisis y permite al receptor entender mejor las conclusiones de un determinado sondeo o estudio. Luego, genera un intercambio con los estudiantes sobre los contenidos que se mencionan en el vídeo partiendo de los siguientes interrogantes:

“¿Para qué nos sirve realizar un gráfico? ¿Por qué es importante visualizar datos en lugar de simplemente trabajar con números o tablas? ¿Cuáles son los diferentes tipos de gráficos que detalla el vídeo?”



Actividad: *Explorando los diferentes tipos de gráficos.* A partir de lo aprendido en el video, trabajar en parejas en la creación de un cuadro detallado que enumere y describa cada tipo de gráfico mencionado, junto con ejemplos de cuándo y cómo se utilizan.

¡Recuerden que es importante seleccionar el tipo de gráfico adecuado para representar correctamente los datos y comunicar el mensaje deseado!

¿SABÍAS QUE?

¿Por qué es importante visualizar los datos?. La visualización de datos es mucho más que simplemente crear gráficos bonitos. Es una herramienta esencial en el arsenal de cualquier persona que trabaje con información. Algunas razones clave por las que la visualización de datos es importante incluyen:

Comprensión rápida: Las visualizaciones permiten procesar grandes cantidades de datos de manera rápida y efectiva, lo que facilita la identificación de tendencias, patrones y anomalías.

Comunicación efectiva: Las visualizaciones simplifican la comunicación de información compleja, haciendo que los datos sean más accesibles y comprensibles para una audiencia amplia.

Toma de decisiones informadas: Al presentar datos de manera visual, se facilita la toma de decisiones informadas basadas en evidencia, en lugar de suposiciones o intuiciones.

Revelación de historias ocultas: A veces, los datos pueden contener historias ocultas que solo se revelan a través de visualizaciones cuidadosamente diseñadas. Estas historias pueden conducir a nuevos descubrimientos y perspectivas.



Seguidamente, puedes proponer la visualización de los videos: ¿Qué son los gráficos univariados? y ¿Qué son los gráficos bivariados y multivariados?. Después del desarrollo sobre los diferentes tipos de gráficos, es importante profundizar aquí en cómo estos gráficos pueden clasificarse en diferentes categorías según la cantidad de variables que representan. Esto lleva a trabajar en los conceptos de gráficos univariados, bivariados y multivariados. Invita a los estudiantes a realizar una ampliación de información sobre cómo se representan los datos en gráficos mencionados reconociendo la utilidad de cada uno en diferentes situaciones.



Consejo Didáctico:

¡Educadores! A modo de sugerencia, puedes volver sobre los puntos claves que se desarrollan en los videos.





¡Es momento de conocer un aspecto fundamental para crear visualizaciones efectivas y atractivas: las propiedades estéticas! Para ello puedes compartir los últimos videos llamados: ¿Qué son las propiedades estéticas? Parte I y II. Aquí se exploran aspectos como el color, forma, tamaño y la disposición pueden influir en la interpretación y la percepción de los datos representados visualmente.

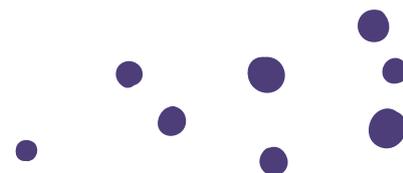
En la primera parte, se hará referencia a las propiedades básicas aprendiendo a cómo pueden utilizarse para resaltar información importante, mejorar la legibilidad y crear visualizaciones atractivas. En la segunda parte se explorara, como el uso de escalas de color influye a la hora de realizar un gráfico, cuales son las mejores técnicas de codificación visual y estrategias para mejorar la accesibilidad y la inclusividad de los datos.

Tercer Momento: Actividad de Cierre

¡Propuesta para trabajar! Para profundizar aún más en este tema y ver cómo se aplica en el mundo real, invita a los estudiantes a navegar por la web en busca de ejemplos interesantes de visualización de datos. Anima a la búsqueda de ejemplos que les llamen la atención y que reflejan diferentes formas en que la visualización de datos se utiliza en diversos campos, como la ciencia, la tecnología, la política, la salud, el medio ambiente, entre otros.

Durante la exploración, advierte a los alumnos que estén atentos a cómo se presentan los datos, qué tipos de gráficos o visualizaciones se utilizan y qué información se puede extraer de ellas. Después, la actividad será compartir con el grupo clase los hallazgos.

Antes de finalizar el encuentro de hoy, recuerda la importancia de tomar notas sobre los conceptos aprendidos en el Diccionario Data Science-Wonderly. Recurso que les permite a los estudiantes tener acceso rápido a la información cuando la necesiten y les ayudará a construir una base sólida de conocimientos en ciencia de datos.





¡HAZ DIVERTIDA LA ENSEÑANZA EN CIENCIA DE LOS DATOS!

Anexo de otra idea para trabajar en el aula

Consejo didáctico:

¡Educadores! Esta actividad tiene vinculación con los temas vistos en este encuentro. A modo de sugerencia, pueden integrar como otra actividad a trabajar o dedicar su desarrollo en profundidad en otra clase.

Análisis de visualizaciones existentes: Proporcionar a los estudiantes una variedad de visualizaciones de datos existentes, como gráficos de barras, gráficos circulares, diagramas de dispersión, etc., tomados de fuentes como periódicos, revistas, sitios web, etc. Solicitar que analicen las visualizaciones y evalúen su efectividad en la comunicación de la información. Los estudiantes pueden discutir qué aspectos de las visualizaciones funcionan bien y qué aspectos podrían mejorarse

Plan de la actividad:

- Buscar una variedad de visualizaciones de datos existentes, como gráficos de barras, gráficos circulares, diagramas de dispersión, etc., tomados de fuentes como periódicos, revistas, sitios web, etc. Asegúrate de incluir diferentes tipos de visualizaciones y de diferentes fuentes para ofrecer una perspectiva amplia
- Presentar la actividad explicando a los estudiantes que analizarán visualizaciones de datos existentes para evaluar su efectividad en la comunicación de la información
- Proporcionar a cada estudiante o grupo una variedad de visualizaciones de datos existentes para analizar. Animar a los grupos a discutir qué aspectos de las visualizaciones funcionan bien y qué aspectos podrían mejorarse en términos de claridad, precisión y efectividad comunicativa.

- Después de completar el análisis, invitar a cada grupo a presentar sus hallazgos al resto de la clase. Cada grupo puede mostrar las visualizaciones que analizaron y explicar su evaluación, destacando tanto los aspectos positivos como las áreas de mejora. Concluye la actividad con una discusión general sobre los hallazgos y conclusiones

Este análisis de visualizaciones existentes proporciona a los estudiantes una valiosa oportunidad para desarrollar habilidades críticas en la interpretación y evaluación de visualizaciones de datos. Les ayuda a comprender mejor los principios de diseño de visualizaciones y a aplicar estos conceptos en su propio trabajo.





El placer de aprender tecnología

