

COMPONENTES DE LOS GRÁFICOS



UNIDAD V

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 6

Objetivos de la clase	<ul style="list-style-type: none">• Profundizar sobre las nociones referidas a la visualización de datos• Conocer los elementos gráficos en una visualización de datos
Temas	<ul style="list-style-type: none">• Priorización en la visualización de los datos• ¿Qué son los ejes?• ¿Qué son las escalas?• Escalas de fondos• Asociación de colores con los datos• Títulos y anotaciones en los gráficos
Recursos	<p>Computadoras/tablets con acceso a internet Contenidos para trabajar en esta clase:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vídeo: Priorización en la visualización de los datos• Desafío 1• Vídeo: ¿Qué son los ejes?• Desafío 2• Vídeo: ¿Qué son las escalas?• Desafío 3• Vídeo: Escalas de fondos• Desafío 4• Vídeo: Asociación de colores con los datos• Desafío 5• Vídeo: Títulos y anotaciones en los gráficos• Desafío 6
Modalidad	<p>La dinámica será:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trabajo con el grupo total• Individual o 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>: ¡Conociendo los elementos gráficos en una visualización de datos!• <u>3º momento</u>: Cierre

Clase 6

¡Navegando a través de los Elementos Gráficos en la Visualización de Datos!

Primer Momento: Introducción

Para comenzar con la clase, puedes recuperar lo trabajado en el encuentro anterior. Se continuará con nuevos contenidos referidos a la visualización de datos. Dirígete a los estudiantes expresando: *“¿Se dan cuenta la importancia de la visualización de datos en la actualidad? Donde grandes volúmenes de información están disponibles y es fundamental poder extraer conocimientos significativos de ellos.. Por esta razón, los elementos gráficos en una visualización de datos son componentes visuales que se utilizan para representar la información de manera clara y efectiva”.*

Estos elementos gráficos ayudan a comunicar patrones, tendencias y relaciones en los datos. Algunos de los elementos gráficos más comunes incluyen: ejes, escalas, asociar colores con los datos, títulos y anotaciones en los gráficos, que serán los contenidos que se desarrollarán hoy.



Segundo Momento: ¡Conociendo los elementos gráficos en una visualización de datos!

¡Momento de desarrollo! En primera instancia, puedes proponer el vídeo explicativo titulado: *priorización en la visualización de los datos*. ¿Qué significa esto? Se refiere al proceso de identificar y destacar la información más relevante o importante en una representación visual de datos. En términos prácticos, implica seleccionar qué datos mostrar, qué aspectos resaltar o enfatizar y cómo presentar la información de manera que sea clara y comprensible para los usuarios.



Consejo Didáctico:

¡Educadores! Es fundamental reconocer que si bien las visualizaciones de datos pueden ser poderosas herramientas para comunicar información de manera efectiva, también tienen el potencial de ser engañosas si no se utilizan correctamente. Su abordaje debe ser con un enfoque crítico y reflexivo. Al comprender los posibles sesgos y limitaciones de las visualizaciones de datos, los estudiantes estarán mejor preparados para interpretar la información de manera informada y tomar decisiones fundamentadas en la evidencia.



En segunda instancia, puedes sugerir el vídeo sobre: *¿Qué son los ejes?* Aquí se desarrolla el concepto de los mismos y presentarlos en un gráfico ayuda a comprender mejor la información visual. Los ejes son esenciales para interpretar un gráfico de manera adecuada, ya que proporcionan contexto y referencia para los datos representados. Ayudan a los lectores a entender la escala de los datos y a comparar diferentes valores entre sí. Es importante entender que lo que puede hacer engañoso a un eje es su ruptura. Sería provechoso repasar el concepto de ruptura mencionado en el vídeo.

¿SABÍAS QUE?



En un gráfico típico, se tienen dos ejes principales: el eje x (horizontal) y el eje y (vertical). Estos ejes permiten ubicar y comparar los datos de manera visual.

Eje X (Horizontal): El eje x representa la variable independiente o la categoría de datos que se está mostrando en el gráfico. Por lo general, se encuentra en la parte inferior del gráfico y se utiliza para mostrar valores numéricos o categorías.

Eje Y (Vertical): El eje y representa la variable dependiente o la medida que se está mostrando en el gráfico. Se encuentra en el lado izquierdo del gráfico y se utiliza para mostrar los valores correspondientes a la variable representada en el eje x.





En tercera instancia, se visualizarán seguidamente los vídeos llamados: *¿Qué son las escalas?*, *Escalas de fondos*, *Asociación de colores con los datos* y por último *Títulos y anotaciones en los gráficos*.

Se debe considerar que las escalas se complementan con los ejes. En el audiovisionado se desarrollan dos presentaciones de escalas: lineales y logarítmicas. ¡Puedes invitar a los estudiantes a explorar más ejemplos en la web!

A su vez, se menciona como contenido las *escalas de color* que son una herramienta poderosa en la visualización de datos, ya que permiten representar diferentes tipos de relaciones entre los datos utilizando colores. Hay tres tipos principales de escalas de color que se utilizan comúnmente:

- escalas secuenciales
- escalas Divergentes
- escalas categóricas

¡En esta oportunidad trabaja junto a los estudiantes para reconstruir lo que se desarrolla en el vídeo escalas de fondos!



Consejo Didáctico:

¡Educadores! Es importante seleccionar la escala de color adecuada según el tipo de datos que se está visualizando y los objetivos de comunicación. Una elección incorrecta de la escala de color puede conducir a una mala interpretación de los datos o a una representación inexacta de la información.

¿SABÍAS QUE?

Escalas Secuenciales: se utilizan para representar datos que tienen una progresión ordenada o un rango de valores que van desde un extremo hasta otro. Por ejemplo, se podría usar una escala de color secuencial para representar la temperatura, donde los tonos de azul más claros representan temperaturas más frías y los tonos de rojo más oscuros representan temperaturas más cálidas.

Escalas Divergentes: se utilizan cuando se quiere resaltar valores extremos o comparar diferencias entre dos conjuntos de datos. Por lo general, tienen un punto medio que representa un valor neutro o de referencia, y los colores divergen en diferentes direcciones desde este punto. Por ejemplo, se podría usar una escala de color divergente para representar ganancias y pérdidas en un mercado financiero, donde los tonos de verde podrían representar ganancias y los tonos de rojo podrían representar pérdidas, con blanco o gris como punto medio.

Escalas Categóricas: se utilizan para representar datos que están agrupados en categorías discretas o no tienen un orden inherente. Cada categoría se asigna a un color diferente para ayudar a distinguir fácilmente entre ellas. Por ejemplo, se podría usar una escala de color categórica para representar diferentes tipos de productos en un gráfico de barras, donde cada tipo de producto se representa con un color único.



En cuanto al desarrollo del vídeo sobre la *asociación de colores con datos* se refiere que se puede asignar diferentes colores a diferentes categorías, valores o rangos de datos en una visualización. Esto se hace para que los usuarios puedan identificar y distinguir fácilmente entre diferentes grupos o elementos en el gráfico. Es una estrategia poderosa para mejorar la comprensión e interpretación de la información presentada en una visualización de datos. Al seleccionar y utilizar colores de manera efectiva, se puede hacer que la visualización sea más atractiva y significativa para los usuarios.

¿SABÍAS QUE?

Consideraciones al asociar colores con los datos:

Contraste: Es importante seleccionar colores que tengan un buen contraste entre sí para que sean fácilmente distinguibles, especialmente para personas con discapacidades visuales.

Significado cultural: Los colores pueden tener diferentes significados culturales, por lo que es importante considerar la audiencia a la que va dirigida la visualización y evitar colores que puedan tener connotaciones negativas o confusas.

Coherencia: Mantener una consistencia en la asociación de colores a lo largo de la visualización ayuda a evitar confusiones y mejora la comprensión de los datos



Los títulos y las anotaciones son elementos esenciales en los gráficos que ayudan a proporcionar contexto, claridad y detalles adicionales sobre la información presentada. Para ello, puedes recuperar el contenido trabajado en el vídeo: *Títulos y anotaciones en los gráficos*. En referencia a los títulos son breves descripciones que se colocan en la parte superior de un gráfico para proporcionar una visión general rápida de lo que se está mostrando. En cuanto a las anotaciones son textos breves o elementos gráficos que se colocan directamente en el gráfico para resaltar puntos importantes, proporcionar explicaciones adicionales o agregar contexto relevante.

¡No se olviden de realizar los desafíos de cada lección!

¿SABÍAS QUE?

Algunas de las funciones principales de los títulos incluyen:

Contextualización: Ayudan a los espectadores a comprender de qué se trata el gráfico y qué información se está presentando.

Identificación: Permiten a los espectadores identificar rápidamente el tema o el conjunto de datos específico que se está visualizando.

Orientación: Los títulos pueden proporcionar orientación sobre la escala de los datos o el período de tiempo representado en el gráfico.

Algunas funciones principales de las anotaciones incluyen:

Destacar puntos claves: Las anotaciones se utilizan para resaltar valores destacados, picos, valles u otros puntos importantes en el gráfico.

Explicaciones adicionales: Proporcionan información adicional sobre los datos representados o los patrones observados, ayudando a los espectadores a comprender mejor la historia que cuenta el gráfico.

Explicaciones adicionales: Proporcionan información adicional sobre los datos representados o los patrones observados, ayudando a los espectadores a comprender mejor la historia que cuenta el gráfico.

Aclaración de términos o conceptos: Las anotaciones pueden utilizarse para definir términos técnicos o conceptos que pueden no ser familiares para todos los espectadores, mejorando así la comprensión general del gráfico.

Tercer Momento: Cierre

¡Momento de actividad práctica!

Puedes finalizar la clase integrando todos los contenidos aprendidos hoy. La consigna será:

- Los estudiantes deberán diseñar una visualización de datos utilizando los elementos gráficos discutidos en la clase. Esto les permitirá practicar la selección y el uso adecuado de los elementos gráficos para comunicar información de manera efectiva. Deberán incluir: elementos claves como etiquetas descriptivas, títulos claros, escalas adecuadas y contexto relevante para comunicar la información.
- La dinámica puede ser individual o grupal

Punto de partida: presenta un ejemplo de visualización de datos que carezca de algunos de estos elementos o que los utilice de manera ineficaz. Muestra cómo esta falta de claridad puede dificultar la comprensión de la información presentada.





Consejo Didáctico:

¡Educadores! Antes de concluir el encuentro de hoy, no se olviden la importancia del uso Diccionario Data Science-Wonderly en los estudiantes.





¡HAZ DIVERTIDA LA ENSEÑANZA EN CIENCIA DE LOS DATOS !

Anexo de otra idea para trabajar en el aula

Consejo didáctico:

¡Educadores! Estas actividades tienen vinculación con los temas vistos en este encuentro.

A modo de sugerencia, pueden integrarse como otras actividades a trabajar o dedicar su desarrollo en profundidad en otras clases.

Análisis crítico de visualizaciones existentes: Proporcionar a los estudiantes una serie de visualizaciones de datos ya creadas y pídeles que analicen críticamente cada una. Deberán evaluar la efectividad de la visualización en términos de claridad, precisión, relevancia y estética. Luego, pueden discutir en grupos pequeños o en toda la clase sus hallazgos y compartir sus opiniones sobre cómo mejorarían la visualización.

Plan de la actividad:

- Buscar una serie de visualizaciones de datos existentes tomadas de fuentes diversas, como periódicos, revistas, sitios web, etc.
- Introducir la actividad explicando a los estudiantes que analizarán críticamente una serie de visualizaciones de datos existentes. Destacar la importancia de evaluar visualizaciones en términos de claridad, precisión, relevancia y estética.
- Proporcionar a cada estudiante o grupo una serie de visualizaciones de datos para analizar. Asegúrate de incluir una variedad de visualizaciones que abordan diferentes temas y utilicen diferentes tipos de gráficos.
- Animar a los grupos a discutir la claridad de la visualización, la precisión de los datos presentados, la relevancia del contenido y la estética general.



- Después de completar el análisis, invita a los grupos a discutir sus hallazgos entre ellos.
- Luego, organizar una discusión en toda la clase donde los grupos puedan compartir sus opiniones sobre las visualizaciones y cómo podrían mejorarse.
- Preguntar a los estudiantes sobre lo que aprendieron del análisis crítico de visualizaciones y cómo pueden aplicar estos conceptos en su propio trabajo y estudio.

Este análisis crítico de visualizaciones existentes proporciona a los estudiantes una valiosa oportunidad para desarrollar habilidades críticas de análisis y evaluación de visualizaciones de datos. Les ayuda a comprender mejor los principios de diseño de visualizaciones y a identificar áreas de mejora para crear visualizaciones más efectivas en el futuro.

Creación de un banco de visualizaciones efectivas: Solicitar a los estudiantes que trabajen en equipos para crear una colección de visualizaciones de datos efectivas utilizando diferentes herramientas y técnicas aprendidas en clase. Cada equipo podría presentar sus visualizaciones al resto de la clase, explicando las decisiones de diseño que tomaron y cómo estas contribuyen a la claridad y comprensión de los datos.

Plan de la actividad:

- Acceso a herramientas de visualización de datos, como Tableau, Excel, Google Sheets, o incluso papel y lápiz para visualizaciones manuales.
- Explicar a los estudiantes que trabajarán en equipos para crear una colección de visualizaciones de datos efectivas.
- Dividir a los estudiantes en equipos pequeños, asegurándote de que cada equipo tenga acceso a las herramientas de visualización de datos que necesitarán.

- Solicitar a los equipos que trabajen juntos para crear visualizaciones de datos efectivas utilizando las herramientas y técnicas aprendidas en clase. Animar a los equipos a ser creativos y a experimentar con diferentes tipos de gráficos y diseños.
- Después de completar la creación de visualizaciones, invitar a cada equipo a presentar sus visualizaciones al resto de la clase.
- Animar a los estudiantes a compartir sus opiniones sobre las visualizaciones presentadas y a ofrecer sugerencias constructivas para mejorarlas.

Esta actividad proporciona a los estudiantes una valiosa oportunidad para aplicar y desarrollar habilidades de visualización de datos en un entorno colaborativo y creativo. Les ayuda a comprender la importancia del diseño efectivo de visualizaciones y a mejorar su capacidad para comunicar información de manera clara y comprensible.





El placer de aprender tecnología

