

**Jueves
04
de noviembre**

3° de Secundaria Lengua Materna

Graficando ando

Aprendizaje esperado: *Analiza, interpreta y organiza los resultados de una encuesta en un informe.*

Énfasis: *Interpretar información contenida en gráficas.*

¿Qué vamos a aprender?

Te sugerimos que, en la medida de lo posible, tomes notas y registres aquellas dudas, inquietudes o dificultades que surjan durante el desarrollo de la sesión para que las resuelvas posteriormente, ya sea al consultar tu libro de texto o al reflexionar en torno a los retos.

¿Qué hacemos?

Lee el siguiente texto, se refiere a una aportación del pueblo maya, esto es:

El Sistema de Calendario Maya

Usando sus conocimientos de astronomía y matemáticas, los mayas desarrollaron uno de los sistemas de calendario más avanzados y exactos en la historia de la humanidad.

El sistema de calendario maya tiene sus raíces en antiguas civilizaciones indígenas mesoamericanas, particularmente la olmeca.

El calendario maya es complejo y sirve tanto para propósitos prácticos como ceremoniales. El sistema de calendario maya incluye varios calendarios que miden periodos de tiempo de diversas duraciones.

Estos calendarios están basados en ciclos solares, planetarios y humanos. Se conocen comúnmente tres calendarios cíclicos que usan los mayas.

Éstos incluyen el Haab, que es un calendario solar de 365 días, el Tzolk'in, que es un calendario sagrado de 260 días y la Rueda Calendárica de 52 años. Además, los mayas desarrollaron el calendario de Cuenta Larga para asignar fechas en forma cronológica a eventos míticos e históricos.

El Haab

El calendario solar maya, llamado Haab, es una cuenta de 365 días y, por lo tanto, se aproxima al año solar.

La palabra "haab" significa "año" en el idioma maya yucateco. El Haab está compuesto por 18 meses de 20 días cada uno, más un mes que consta de 5 días. Cada mes de 20 días, conocido como uinal, tiene su propio nombre. Todos estos 18 meses juntos suman 360 días. El último mes, compuesto de 5 días, se conoce como Wayeb. Los 19 meses en su totalidad suman 365 días. $18 \times 20 + 5 = 365$

Es sorprendente la precisión que tenían y, por supuesto, su capacidad de observación.

Recuerda que todo lo que aprendes se vincula de una manera u otra, y que eres el resultado de la historia, es decir, del pasado, ya sea en lengua, tecnología, ciencia o arte.

¿Cuándo se inició el uso de los gráficos? No es fácil señalar el momento exacto en la historia en el que nacieron los gráficos.

La representación visual de la información se usaba desde tiempos muy remotos, como la lectura de los mayas, por ejemplo, que en su calendario hicieron eso justamente, representar los días y los meses, pero se dio también en forma de mapas geográficos o celestes. Sin embargo, podría decirse que no fue sino hasta el siglo XVIII cuando surgieron los gráficos estadísticos como tales. ¿Para qué se usaban?

Los estudios científicos, económicos, geográficos, sociales y demográficos tenían cada vez más importancia, y las distintas disciplinas científicas avanzaban paulatinamente.

Los instrumentos y técnicas de medida eran más precisos y mejores, y al final, como resultado de experimentos y observaciones, se obtenía un conjunto de datos que se

anotaban y analizaban. Pero no era suficiente tenerlos, había que facilitar su análisis y su interpretación.

Pero, ¿qué es lo que graficaban? Por ejemplo, datos de tiempos anteriores y que hacen ver la necesidad de los gráficos estadísticos. En el siglo XVII se realizaban estimaciones sobre distancias o también se graficaban las estimaciones de los años restantes de vida en función de la edad de las personas.

Ya para el siglo XVIII, además de que siguen desarrollándose mapas, aparecen nuevas formas de representación; por ejemplo, esto seguramente te resultará familiar si has elaborado informes, se crearon los gráficos circulares y de barras.

La intención era que, a través de la agrupación ordenada de datos, como ocurre en las gráficas de barras o el uso de símbolos, en el caso de los mapas se presentaran de manera más clara los datos que se querían compartir.

¿Cuál consideras que sea la importancia histórica del uso de gráficos y la interpretación de la información contenida en ellos? En definitiva, los gráficos como herramientas de visualización permiten a los profesionales de diversas áreas acceder a los datos de una manera más ágil y sencilla.

Imagínate, en un universo donde la cantidad de datos útiles para analizar no deja de crecer, cada vez son más necesarias este tipo de herramientas que facilitan la obtención de valores procedentes de esos datos y, con ello, la toma de decisiones relativas al presente y al futuro de una determinada actividad.

El análisis e interpretación son herramientas invaluable y deben ir siempre de la mano para facilitar el conocimiento, pues mientras el análisis busca dar respuestas, la interpretación se enfoca en la parte explicativa, en interpretar eso que se ha averiguado sobre los datos.

Este tema ha sido una preocupación de la humanidad desde hace muchos siglos. Además, puedes observar cómo se vinculan las diferentes asignaturas: Lengua Materna, Historia, Ciencias, Matemáticas.

Observa el siguiente video del minuto 09:50 a 12:10, recuerda que el tema en esta sesión se centra en la interpretación contenida en gráficas.

1. La ciencia por escrito

<https://youtu.be/WtdLGQP4LOM>

Los recursos gráficos complementan la información textual con imágenes, y ofrecen una perspectiva visual de la información escrita.

Los diagramas, tablas y gráficos se usan en artículos académicos para presentar resultados complejos de una manera fácil y entendible, y los aplicarás para tener un

panorama más claro de los resultados de un informe. Fíjate bien, aunque en el video habla de un experimento científico, aquí lo abordarás desde el punto de vista de un estudio de tipo social.

Los informes son documentos escritos que tienen como objetivo registrar los pasos o las observaciones del proceso de un experimento de corte científico, un estudio social o económico, hasta llegar a sus resultados.

En ese mismo informe, el investigador establece las conclusiones a las que llegó a través del experimento, investigación o estudio.

Los informes de investigación son realizados desde edad escolar; por ejemplo, en las clases de Biología, Formación o Lengua Materna, el maestro pide a los alumnos, que al final de cada experimento o indagación entreguen un informe. Estos informes también se usan en estudios y disciplinas más avanzadas, ya que los investigadores profesionales y otros científicos los emplean de forma recurrente durante sus investigaciones.

En general, puedes decir que los informes funcionan como una especie de prueba o evidencia de que el trabajo fue realizado, además de ser un documento de consulta para los interesados en el tema.

Es decir, los informes son una constancia de que el experimento fue llevado a cabo por el investigador o investigadores.

Además, como estos documentos también sirven para anotar los datos y las particularidades que se observaron durante el proceso, el investigador tiene un registro donde localizar las características, los posibles avances, la metodología implementada, así como inconvenientes surgidos durante el proceso y los resultados de su investigación.

Asimismo, servirá a futuros investigadores que se interesen por el tema que se trató en el experimento. Por ejemplo, un nuevo investigador puede recurrir al informe que realizó otro, con el propósito de ampliar el objeto de estudio y aportar elementos nuevos.

Dentro del campo estudiantil, los informes les permiten a los docentes evaluar el desempeño de sus alumnos en las distintas asignaturas, es más común este tipo de textos en Biología, Física y Química, pero, sin duda, las investigaciones de tipo social no se quedan atrás. En suma, puedes decir que la redacción de estos informes hace que los estudiantes se familiaricen con la metodología de investigación.

La estructura de un informe de investigación consiste, primeramente, en el título, el cual debe reflejar el contenido.

En la introducción se colocan las motivaciones del trabajo.

En la parte del desarrollo, el investigador debe detallar los procesos del experimento.

Y, finalmente, en resultados se colocan los datos obtenidos después de realizar el experimento. En esta parte vienen los gráficos y la interpretación que se hará de la información que se expone en ellos, es decir, una explicación sencilla y clara de los resultados obtenidos en la investigación.

La interpretación de las tablas es sumamente útil para:

- Comprender los datos y la información vertida en las gráficas.
- Entender el proceso de investigación y, por ende, entender la realidad social, económica, científica, según el ámbito en el que se lleva a cabo la investigación.
- Sobre todo, permiten elaborar tus propias conclusiones y opinar sobre el tema o fenómeno que se investigó.

Analizarás los resultados. Pero, ¿qué es lo que utilizarás? y ¿cómo lo harás?

Pasarás entonces a los gráficos que, son una manera de representar visualmente datos, que te ayudan a comprenderlos mejor y más rápidamente.

El diagrama de barras o gráfica de barras es uno de los gráficos más sencillos y también más utilizados. Seguro que los has visto muchas veces en Internet o en la televisión, cuando se habla de estadísticas.

Las gráficas de barras permiten visualizar rápidamente tendencias y comportamientos.

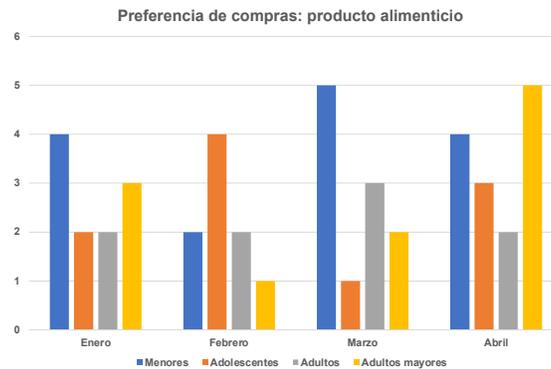
Son muy fáciles de entender, atractivas visualmente y ayudan a contrastar muchos tipos de datos: nominales o numéricos.

Están comprendidos por dos líneas, una horizontal o eje de las X, y otra vertical o eje de las Y, y ambos se intersecan formando un ángulo de 90 grados.

En el eje de las X aparecen los datos, y en el eje de las Y la frecuencia o el número de eventos.

Observa el siguiente ejemplo para interpretarlas:

Gráfica de barras



Los datos nominales que pueden aparecer son informativos, por ejemplo, los meses del año o los días de la semana.

Los datos de tipo numérico se muestran según las necesidades; puede ser de 1 en 1, de 2 en 2, o de 5 en 5, por ejemplo, de acuerdo con las cantidades que manejas.

Posteriormente, se marca la frecuencia en cada dato y se dibuja la barra. En caso de que existieran valores negativos también se admiten, de ser necesarios, y en tal caso, la barra estaría por debajo del eje de las X, el horizontal.

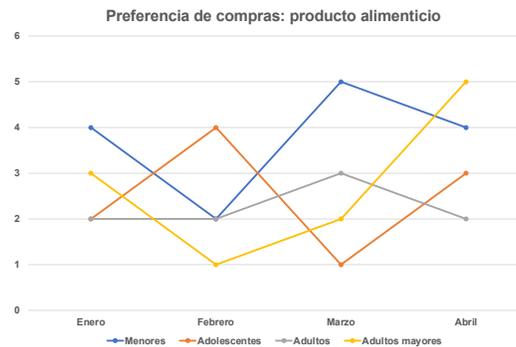
Observa que, en este caso, en el eje de las X tienes 4 meses, enero, febrero, marzo y abril.

Aquí observas la preferencia de compra de un producto, motivada por la publicidad, y establece 4 rangos o categorías diferentes: menores, adolescentes, adultos y adultos mayores.

A partir de la información plasmada en la gráfica de barras, puedes decir que la interpretación es la siguiente:

Se aprecia que, en el último mes, aumentaron las compras de ese producto particularmente por adultos mayores.

Gráfica de líneas



Una variedad, que es cuestión de gusto, y que puede funcionar de forma similar a la gráfica de barras: la gráfica de líneas. Aquí hay una línea que va uniendo puntos y muestra el comportamiento, en este caso, de la preferencia de compras.

Como es visible, son los mismos datos: los meses enero, febrero, marzo y abril; los mismos rangos: menores, adolescentes, adultos y adultos mayores, y las mismas cantidades de preferencia de compras.

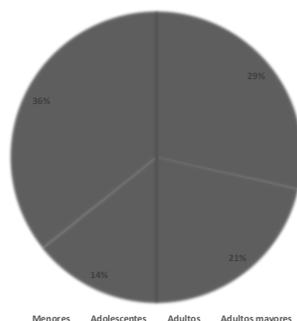
Por lo tanto, las inferencias que se hacen al respecto de los datos que se observaron en los tres gráficos sería la misma: el aumento se dio, sobre todo, en la población de adultos mayores.

Ahora bien, si ya tienes identificada la frecuencia de eventos, puede ser que se presenten esos mismos datos, pero en porcentajes.

Observa justamente el mes de abril, en esta otra gráfica que conoces como circular o de pastel.

Gráfica circular o de pastel

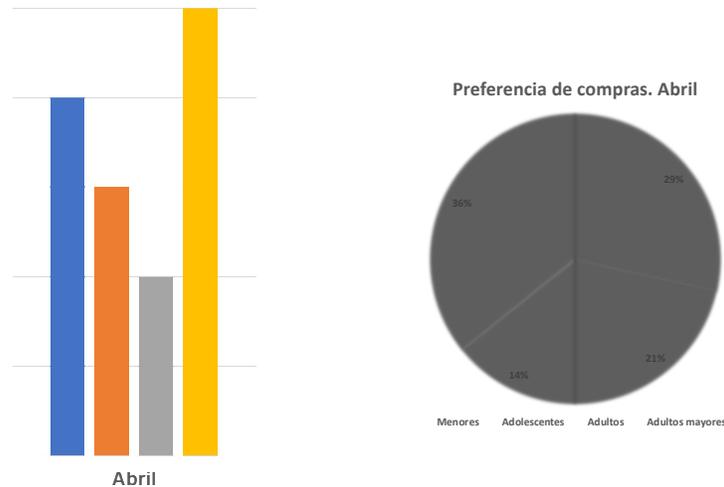
Preferencia de compras. Mes de abril



Para ello, a través de una regla de tres, el autor del informe convirtió los datos a porcentajes, y posteriormente construyó con ellos este tipo de gráfico.

Es notoriamente mayor la preferencia de adultos mayores, después menores, adolescentes y, finalmente, fueron los adultos quienes mostraron menos interés por el producto que se analiza.

Observa la comparación de ambas gráficas.



En la gráfica de barras del lado izquierdo, tienes el conteo de asistencia, mientras que en la del lado derecho, que es una gráfica de pastel, se observa el porcentaje.

Aquí la interpretación se ratifica y se puede decir que ese producto es preferido por los adultos mayores conforme va cambiando la estación.

Como te has dado cuenta, los datos que se han utilizado son definitivamente más comprensibles a través de los gráficos; imagínate si en una reunión hablas de cifras y porcentajes, podría resultar muy tedioso, pero si les muestras una gráfica, visualmente podrán entender aquellas cifras que quieres compartir.

Lo más importante de esto es hacer una interpretación de los datos que se representan en textos discontinuos, con el propósito de que la mayoría de las personas comprendan la información resultado de la investigación.

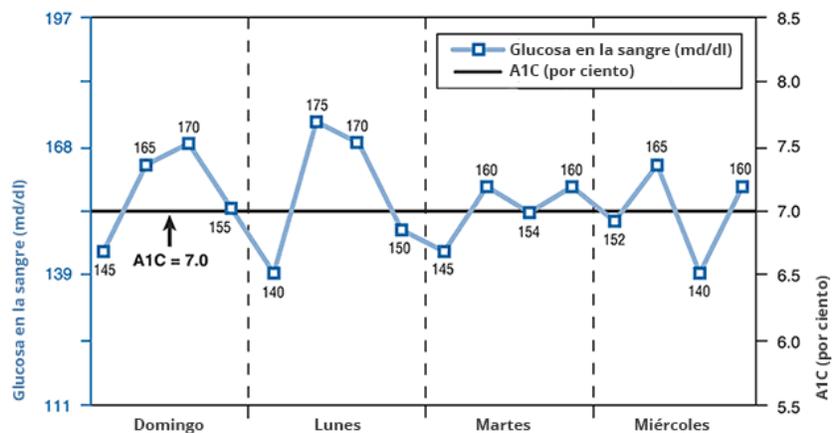
Ahora bien, gracias a las gráficas puedes también diferenciar y apoyar tus resultados, y con base en ellos desarrollar tus conclusiones.

Por ejemplo, en el diagrama de barras simplemente se ven cuántas personas preferían un cierto producto en un determinado mes.

Y ya en la gráfica circular, puedes llegar a la conclusión de cómo se elevó el porcentaje y puedes suponer que el calor de la primavera influyó para que determinada categoría de usuarios consumiera el producto.

¿qué te parece si toda la información que has aprendido, la llevas a otras situaciones de la vida cotidiana?

¿Cuándo viste por última vez una interpretación de resultados de manera gráfica? Un ejemplo puede ser unos estudios de laboratorio.



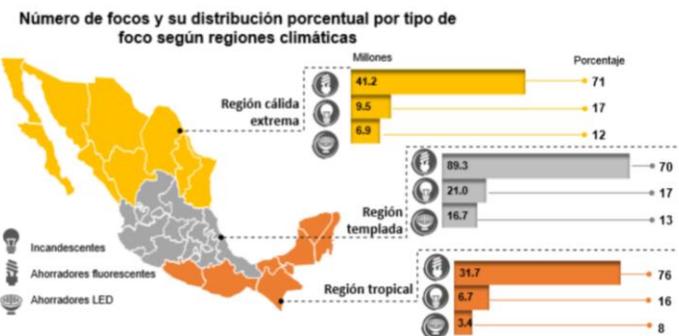
En la gráfica de líneas se observan los niveles de glucosa en la sangre, se está llevando un seguimiento diario, y en esos cuatro días observas qué día fue más alto.

La interpretación de esa información, sin ser especialista, sería: "el incremento de los niveles de azúcar en la sangre del paciente se debe, probablemente, al consumo de alimentos con alto contenido de azúcar, o bien a la ingesta de fruta o verduras", lo cual da una idea de la causa que puede aumentar los niveles de glucosa.

Otro ejemplo es el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), que realiza diversos estudios a nivel nacional.

Observa la siguiente imagen:

Número de focos y su distribución porcentual por tipo de foco según regiones climáticas



En el estudio que llevó a cabo el Instituto Nacional de Estadística y Geografía se utilizan los mapas para representar los datos estadísticos en diversas áreas. Puedes observar que, para este estudio, se levantó una encuesta acerca del consumo de focos según el clima de la región.

Es correcto, y aquí se puede llegar a la conclusión de que, a mayor calor, menos uso de focos; por otro lado, el mapa muestra justamente la división de acuerdo con las regiones climáticas: en amarillo la región cálida extrema, en gris la región templada y en naranja la región tropical.

La parte importante es la interpretación de los investigadores del INEGI: "El progreso en la penetración de tecnologías eficientes de iluminación es muy similar por región, pues en las tres regiones el porcentaje de focos incandescentes es cercano al dato nacional (16.4 por ciento)".

No cabe duda de que los gráficos te facilitan la vida, hacen que la información que se ofrece sea útil, clara y al alcance de diversos tipos de público. Obviamente, la información recabada por los investigadores cuenta con veracidad gracias a la participación de múltiples personas encuestadas, y esa gran cantidad de datos que se concentran en un gráfico que hace más sencilla la interpretación.

Recuerda que las diversas asignaturas se complementan y trabajan de forma colaborativa; como lo son: Lengua Materna, Ciencias, Matemáticas, Historia, y hasta entran en juego tus habilidades artísticas y tecnológicas.

Te sugerimos que, para reafirmar los conocimientos adquiridos, localices en tus libros de texto el Aprendizaje esperado, para que cuentes con más elementos y puedas interpretar la información contenida en gráficos.

El Reto de Hoy:

Localiza en tu libro de texto, un gráfico, interpreta los resultados y redacta tu interpretación.

Para finalizar, apoyándote en esos gráficos, explica a la familia los resultados y su interpretación.

Recuerda una frase del astro brasileño del futbol, Pelé, que dijo: "Ningún individuo puede ganar un partido por sí mismo."

Aprende a trabajar en equipo.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/>