

Sesión

1

Aprendizajes esperados

Al final de esta sesión se espera que puedas:



Explicar qué es la estadística y las dos ramas que la componen.

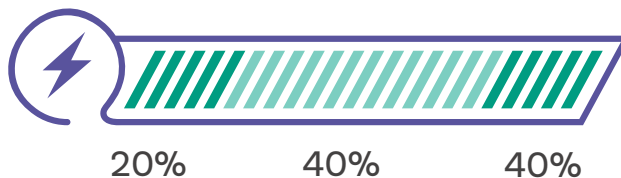


Identificar ventajas de dos de las formas de presentar datos.



Usar datos presentados en dos formas diferentes para responder preguntas.

Duración sugerida



Material para la clase

- Anexos 1.1, 1.2 y 1.3



Lo que sabemos,

lo que debemos saber



Esta sección corresponde al 20% de avance de la sesión

En esta sesión vamos a profundizar sobre los datos. Veremos la importancia de poderlos interpretar y presentar, y aprenderemos sobre la disciplina que estudia los datos y sobre sus dos ramas. Antes de iniciar, responde las siguientes preguntas:



¿Has oído hablar del tiempo atmosférico?
¿Qué diferencia habrá entre tiempo atmosférico y clima?

El tiempo atmosférico es el estado de la atmósfera en un momento y lugar dados. Para determinar el estado se usan varios parámetros como la temperatura, la **precipitación**, el viento y la **nubosidad**. El tiempo atmosférico cambia de un día para otro e incluso en un mismo día rápidamente, como cuando comienza a llover. De esta manera el tiempo atmosférico es un dato de un instante, es decir, puede compararse con la captura de una fotografía.

Vamos a analizar una situación:



¿Cómo estuvo el tiempo ayer cuando ibas a la escuela?
¿Cómo estuvo cuando regresabas a tu casa? ¿Era igual?

Posiblemente hayas escuchado hablar de clima o de tiempo como si fueran lo mismo, pero no lo son. El clima es el comportamiento típico del tiempo atmosférico en un periodo y lugar determinado a través del tiempo.

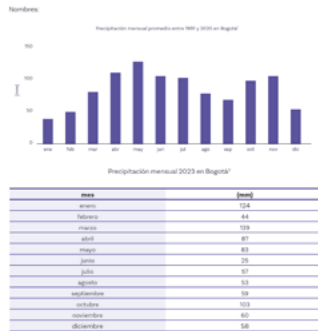


¿Por qué crees que tiene sentido mirar el clima si el tiempo atmosférico cambia constantemente?

Supongamos que quieres ir de paseo a una ciudad y te gustaría que no lloviera cuando estés allá, a pesar de que sabes que en cualquier momento puede comenzar a llover.

Anexos

Anexo 1.1



1. Promedio de las 8 estaciones meteorológicas, datos obtenidos del IDEAM <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/datos>
 2. Datos obtenidos del Observatorio Ambiental de Bogotá <https://observatorio.ambiental.gov.co/precipitacion-mensual/>

Anexo 1.2



3. Promedio de las 8 estaciones meteorológicas, datos obtenidos del IDEAM <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/datos>
 4. Datos obtenidos de Meteosat <https://meteosat.net/precipitacion/960227v-2022-01-01/2022-12-31>

Anexo 1.3

1. Nos vamos de paseo a _____.

2. Vamos dos formas en las que se presenta la información. En una _____ y en una _____.

3. ¿Cuál de las dos formas de una idea repite de los datos? Por ejemplo, ¿en cuál es más fácil encontrar el mes con más precipitación y el mes con menos? En la _____.

4. ¿En cuál de las dos formas se puede obtener un valor exacto? En la _____.

5. ¿Cuál de las dos formas ocupa menos espacio? La _____.

6. ¿Cuál de las dos formas es más agradable a la vista? La _____.

7. Se presentan dos datos diferentes. Expliquen en detalle que entienden por cada uno de ellos.

a. La precipitación mensual en un año dado es _____.

b. La precipitación mensual promedio entre 1991 y 2020 es _____.

8. Teniendo en cuenta la respuesta anterior, usen con líneas las características (de la derecha) con la forma de presentar los datos (de la izquierda) que corresponde.

la tabla	incluye datos de 30 años
la gráfica <th>incluye datos de 1 año</th>	incluye datos de 1 año
	incluye datos más recientes que la otra

9. Según la gráfica, el mejor momento para ir de paseo entre 1991 y 2020 es _____.

10. Según la tabla, el mejor momento para ir de paseo es _____.



¿Será que hay una mejor época del año para planear tu viaje?

Glosario



Nubosidad: cantidad de nubes.



Precipitación: cantidad de lluvia que cae.

En la siguiente actividad vas a elegir una de las dos ciudades del país que se plantearán para visitar y vas a seleccionar el mejor momento para viajar.

Manos a la obra
Desconectadas

Esta sección corresponde al 60% de avance de la sesión

Vamos a continuar entendiendo la diferencia entre clima y tiempo atmosférico para profundizar nuestro conocimiento sobre los datos.

Organízate en grupos de 2 a 3 personas de acuerdo con las indicaciones de tu docente. Elijan una ciudad para visitar entre Bogotá y Cartagena. Luego, miren los datos de precipitación de la ciudad seleccionada apoyándose en el Anexo 1.1 o Anexo 1.2, allí encontrarán algunos datos reales de precipitación (ver nota al margen).

Observen la información que se presenta para la ciudad elegida y respondan las preguntas 1 a 8 del Anexo 1.3.

Ahora llegó el momento de decidir cuándo se van a ir de paseo. Como no les gusta para nada la lluvia, tiene que ser en el mes (o los meses) que menos llueva de todos. Así haya otro mes (o meses) en el que llueva muy poco, deben descartarlo. Sin embargo, como es mejor tener más opciones para organizar el viaje, si hay más de un

Nota

Cuando se habla de precipitación mensual en este caso, se habla de la cantidad total de lluvia que cayó durante todo el mes. Es decir que se suma la cantidad de lluvia de todos los días del mes.

mes en los que llueve lo mismo y son los meses en los que menos llueve de todos, deben incluir todos esos meses.

Vamos a ir paso a paso para hacer la selección explicando lo que estamos pensando. Como tenemos dos tipos de datos diferentes, lo primero que podríamos hacer es mirar cuándo sería el mejor momento en cada uno de ellos. En caso de que los momentos coincidan, no sería necesario elegir. Respondan las preguntas 9 y 10 del Anexo 1.3.

Desafortunadamente, los datos no coinciden. Entonces deben tomar una decisión, tienen que elegir uno de los dos conjuntos de datos para responder. Discutan en su grupo cuál de los dos conjuntos de datos van a usar para tomar la decisión. Luego respondan la pregunta 11 del Anexo 1.3.

Glosario

Estadística: es una disciplina que se encarga de recopilar, organizar, analizar e interpretar datos con el objetivo de extraer conclusiones significativas y tomar decisiones informadas.



Inferencia estadística: es una rama de la estadística que utiliza datos de una muestra para hacer estimaciones, pruebas de hipótesis o predicciones sobre una población más amplia.



Nota

Algunos ejemplos de los ciclos del tiempo atmosférico son: el ciclo diario de la temperatura, los periodos secos y de lluvias cada año y el fenómeno de El Niño y de La Niña entre varios años.

Antes de irnos

Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Como habrás comenzado a darte cuenta en esta sesión, es muy importante poder interpretar y presentar los datos. ¡Estamos rodeados de datos, más de lo que imaginamos!



Piensa en algunos ejemplos de datos.

Precipitación, temperatura, precios, horas, duraciones, calificaciones, temperaturas, pesos, distancias, son algunos ejemplos. Estos pueden ser datos sueltos, sin relación alguna, como la temperatura en tu salón de clase en este momento y el tiempo que demoraste alistándote esta mañana para ir a la escuela. Sin embargo, con frecuencia nos interesan conjuntos de datos, es decir varios datos generalmente relacionados, como en el caso de la precipitación de las dos ciudades que acabamos de ver.



¿Puedes pensar en otros ejemplos de conjuntos de datos?

En las noticias, por ejemplo, antes de las elecciones de alcaldes(as), gobernadores(as) o de presidente(a), tratan de predecir los resultados. ¿Cómo pueden hacerlo? ¿Le preguntarán a todos los que van a votar? La **estadística** es la disciplina que les permite hacer esas predicciones.

La **estadística** es la ciencia que se encarga de la recolección, análisis, interpretación y presentación de datos. La vemos y la usamos constantemente: hay estadísticas sobre el tiempo atmosférico, deportes, precios, crímenes, educación, política, etc. Por esto, es importante saber manejar esa información para poder tomar mejores decisiones. Además, en muchas profesiones, así no las asocies con matemáticas, se usa estadística, como medicina, psicología, derecho, ciencia política, entre otras.

La rama de la estadística que se encarga de la presentación de los datos se llama **estadística descriptiva**. Ya viste las dos principales formas en las que se pueden presentar los datos: tablas y gráficas, ¡ya estás interpretando estadística descriptiva!

Por otro lado, la **inferencia estadística** se encarga de hacer deducciones a partir de algunos datos. ¡En nuestra actividad también dedujimos el mejor momento para visitar una ciudad a partir de unos datos! Sin embargo, no se considera inferencia estadística porque esta utiliza fórmulas matemáticas para llegar a sus conclusiones. Así que no has hecho inferencia estadística aún, pero ya sabes cuál es la idea.

Como ya dijimos, el tiempo atmosférico cambia constantemente. Además, depende de muchas cosas, lo que hace que sea muy difícil de predecir. Hoy puede caer un aguacero y mañana puede estar el cielo completamente despejado y no caer ni una gota. Al igual que varía de un día para otro, también puede cambiar mucho de un año para otro. En enero de este año puede llover mucho más que en enero del año pasado. Entonces, no es posible predecir el momento del año en el que menos va a llover.

Sin embargo, el tiempo atmosférico tiene unas regularidades, unos patrones que se repiten cada cierto tiempo. Algunos se repiten diariamente, otros anualmente y otros incluso entre varios años. Por ejemplo, la cantidad de luz solar es otro parámetro del tiempo atmosférico y por ende del clima. Todos los días sale el sol por la mañana, hacia el medio día está en su punto más alto y por la tarde se oculta. Entonces es un patrón diario y en este ejemplo mencionamos tres momentos durante el día para observar ese comportamiento típico.

En esta actividad, nos interesa el patrón anual y dividimos el año en meses para observar el patrón. Es decir que, al mirar el tiempo atmosférico de los meses de enero de varios años en la misma ciudad, es posible observar un comportamiento típico. De la misma manera sucede con los otros meses.

Ahora tu docente orientará una discusión partiendo de la pregunta que se presenta más adelante y de las que considere pertinentes del Anexo 1.3.



Si no se puede predecir el mes con la menor precipitación del próximo año, ¿por qué elegiríamos el mes con la precipitación típica más baja entre 1991 y 2020?

De ser necesario regresen al Anexo 1.3 y cambien o complementen sus respuestas.

De forma individual, regresa a revisar los aprendizajes esperados. Elige la opción de respuesta que mejor describa lo que alcanzaste.

- 1 ¿Puedes explicar qué es la estadística y las dos ramas que la componen?
- ☐ Sí
- ☐ Parcialmente
- ☐ Aún no
- 2 ¿Puedes identificar ventajas de dos de las formas de presentar datos?
- ☐ Sí
- ☐ Parcialmente
- ☐ Aún no
- 3 ¿Puedes usar datos presentados en dos formas diferentes para responder preguntas?
- ☐ Sí
- ☐ Parcialmente
- ☐ Aún no

Si tus respuestas fueron “Parcialmente” o “Aún no”, vuelve a las actividades propuestas de prácticas de datos. Luego, discute con tus compañeras y compañeros de grupo lo que se hizo en cada momento de la actividad y el rol al que correspondía. Si todavía te quedan dudas, consúltale a tu docente.



Si regresamos al reto, ¿para qué te servirá la diferencia entre tiempo y clima?

Haz un gráfico o esquema con las ideas sobre los dos primeros aprendizajes.