

Materia
Matemáticas

Grado
6

Unidad de aprendizaje
Analizando situaciones aleatorias a partir de tablas de frecuencias.

Título del objeto de aprendizaje

Traducción entre representaciones de datos cualitativos y cuantitativos.

Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase)

Grade: 6

UoL 5: Analizando situaciones aleatorias a partir de tablas de frecuencias.
LO 1: Caracterización de variables cualitativas.
Resource:

Grade: 6

UoL 5: Analizando situaciones aleatorias a partir de tablas de frecuencias.
LO 2: Caracterización de variables cuantitativas.
Resource:

Grade: 6

UoL 5: Analizando situaciones aleatorias a partir de tablas de frecuencias.
LO 3: Interpretación de información estadística obtenida mediante encuestas.
Resource:

Objetivos de aprendizaje

Realizar traducción de representaciones entre el sistema tabular y el gráfico.

- ✓ Transformar tablas de frecuencias a diagramas de barras sobre variables cuantitativas y cualitativas.
- ✓ Construir estrategias para transformar tablas de frecuencias a diagramas de barras sobre variables cuantitativas y cualitativas.
- ✓ Crear estrategias para transformar tablas de frecuencias en representaciones verbales.

Habilidad/ conocimiento

1. SCO: Transforma tablas de frecuencias a diagrama de barras.

- 1.1 Asigna al eje vertical las frecuencias de los grupos de datos.
- 1.2 Asigna el eje horizontal las categorías de respuesta de la variable.
- 1.3 Busca una escala adecuada para dibujar las barras acorde con la mayor frecuencia registrada.



**Habilidad/
conocimiento**

2. SCO: Transforma tablas de frecuencias en diagramas circulares.
 - 2.1. Asigna porciones de círculo a cada una de las frecuencias de datos.
 - 2.2. Asigna convenciones a cada una de las porciones circulares.
 - 2.3. Asigna a cada porción las categorías de respuesta de la variable.
3. SCO: Transforma tablas de frecuencias en representaciones verbales.
 - 3.1. Recolecta tablas de datos obtenidas en medios de comunicación y diversas fuentes de información.
 - 3.2. Construye situaciones aleatorias de recolección de datos a partir de las tablas recolectadas.
 - 3.3. Verifica si la situación aleatoria generada es un modelo que se adecúa a una determinada tabla de datos.

**Flujo de
aprendizaje**

Actividad introductoria: "Convenciones adecuadas para representar datos".

Actividad 1: Traducción de representaciones entre el sistema tabular y el gráfico.

Resumen.

Tarea en casa.

**Guía de
valoración**

Se espera que los estudiantes utilicen los conocimientos adquiridos en este objeto de aprendizaje para interpretar situaciones aleatorias de su vida cotidiana. Además, deben ser capaces de traducir información entre los diferentes sistemas gráficos utilizados en la representación de datos.



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción  	Introducción	<p>Actividad introductoria: “convenciones adecuadas para representar datos”.</p> <p>Un docente explica a sus estudiantes una clase sobre la importancia de escoger una escala adecuada para representar información estadística.</p> <p>Durante la clase, el docente muestra dos diagramas de barras para representar el mismo conjunto de datos. En el primer diagrama él hace notar que la escala que se ha escogido no es la más adecuada porque los números en el eje vertical son muy elevados en comparación con las frecuencias obtenidas del conjunto de datos. En el segundo se observa más claramente la representación de la información puesto que la escala escogida en el eje vertical está acorde con las frecuencias de los datos.</p> <p>Al finalizar la animación, aparece la siguiente pregunta:</p> <p>¿Por qué es importante escoger una escala de medición adecuada para representar los resultados de un estudio estadístico?</p>	

Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1. Traducción de representaciones entre el sistema tabular y el gráfico (S/K 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3).</p> <p>Parte 1.</p> <p>El docente les dice a los estudiantes que en su material de trabajo encontrarán una tabla de frecuencias con los datos obtenidos de una encuesta realizada a 50 estudiantes de 11° de una escuela en particular.</p> <p>A los estudiantes se les hizo la siguiente pregunta: ¿En cuál de las materias profundizaste los conocimientos antes de realizar prueba del ICSES?</p> <p>Luego, el docente les pide que contesten cada una de las siguientes preguntas con base en la tabla que aparece en su material de trabajo.</p> <p>a) Escriba la operación que se realizó para obtener 0,32 correspondiente a la frecuencia relativa de matemáticas.</p> $\frac{16}{50} = 0,32$ <p>b) Escriba las operaciones en orden cronológico que se realizaron para obtener el 16% correspondiente a la frecuencia relativa porcentual de química.</p> $\frac{8}{50} = 0,16 \qquad 0,16 \times 100 = 16\%$	Recurso interactivo
---	------------------------------------	--	---------------------



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Nota: El docente les dice a los estudiantes que en caso de hacer un gráfico (por ejemplo un diagrama de barras usando las categorías y las frecuencias), deben ubicar correctamente las convenciones del mismo.

Nota: El docente deja que los estudiantes den sus respuestas inicialmente; luego, si hay confusión o errores entonces les muestra las respuestas a través del recurso interactivo.

Luego sigue preguntando:

- c) ¿En cuál de los ejes ubicamos el nombre de las materias que representan las diferentes categorías?

Eje x

- d) ¿En cuál de los ejes ubicamos las frecuencias?

Eje y

Nota: Use los resultados de la tabla para responder las preguntas siguientes.

- e) ¿Cuál es la mayor frecuencia registrada de nuestro conjunto de datos?

16

- f) ¿Cuál es la menor frecuencia registrada de nuestro conjunto de datos?

4

- g) Nota: Apóyese en las dos últimas respuestas anteriores para responder la siguiente pregunta.

¿Cuál de las escalas siguientes consideras es la más adecuada para representar nuestro conjunto de datos?

La respuesta es la escala número 2, puesto que el eje horizontal se ajusta al número de categorías existentes y el eje vertical es mucho más apropiado para tabular los valores de las frecuencias, de tal forma que los rectángulos se aprecien claramente.

Nota: Especificaciones de cada escala.

Escala 1.

En el eje vertical las unidades van de 10 en 10 y en el eje horizontal van las categorías.



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Escala 2.</p> <p>En el eje vertical las unidades van de 5 en 5 y en el eje horizontal van las categorías.</p> <p>Escala 3.</p> <p>En el eje vertical las unidades van de 20 en 20 y en el eje horizontal van las categorías.</p> <p>Nota: El docente deja que los estudiantes realicen la discusión sobre la escala más apropiada para representar la información obtenida de la tabla de frecuencias.</p> <p>Luego, explicará a los estudiantes que los datos se pueden representar en cualquiera de las tres escalas, pero la razón por las cuales se escoge la número 2 es porque es la que mostraría más claramente la información extraída de los datos.</p> <p>El docente puede ayudar un poco a los estudiantes diciéndoles lo siguiente: Que tengan en cuenta el número de categorías que tiene su conjunto de datos para que estén coherentes con la escala del eje horizontal, el valor de las unidades respecto a la frecuencia más pequeña y la más grande de su conjunto de datos para que los rectángulos y las cantidades de las frecuencias se visualicen de forma más clara.</p> <p>Luego, el docente sigue preguntando:</p> <p>h) ¿Cuál es la materia en la que más profundizan los estudiantes?</p> <p style="text-align: center;"><i>Matemáticas</i></p> <p>i) ¿Cuál es la materia en la que menos profundizan los estudiantes?</p> <p style="text-align: center;"><i>Sociales</i></p> <p>Parte 2.</p> <p>Nota: Los estudiantes deben socializar todas sus respuestas de esta parte en un debate en clase, con la orientación del docente.</p> <p>El docente les pide a los estudiantes que realicen la parte 2 de esta actividad, que consiste asignar convenciones a los gráficos que representan conjuntos de datos.</p> <p>En esta parte los estudiantes deben idear algún tipo de convención para diferenciar y representar las porciones de cada categoría en un conjunto de datos.</p> <p>Para esto, el docente les muestra una gráfica circular y los estudiantes deben responder algunas preguntas con base en ella.</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Nota: En la parte a) los estudiantes deben recrear una situación aleatoria que les permita obtener resultados como los que muestra la gráfica.

- a) Explique con sus propias palabras una situación aleatoria que permita obtener ese tipo de resultados.

Una opción es preguntarle lo siguiente a un grupo de personas escogidas como la muestra de la población:

¿Su hobby favorito?

Otra opción es preguntar ¿Qué actividad te gusta realizar en tus ratos libres?

- b) Realice un diagrama de barras para este conjunto de datos, escogiendo una escala de medición adecuada y colocando las categorías y las frecuencias relativas porcentuales en su eje correspondiente.
- c) Haga una leyenda (convenciones) para representar y diferenciar las diferentes categorías de esta investigación.

Nota: En esta parte el docente les puede ayudar un poco diciéndoles que escojan colores diferentes para representar cada categoría, o usar la primera letra de cada categoría.

Una opción es:

Escuchar música	
Ver TV	
Deportes	
Leer y escribir	
Otros	

Parte 3.

El docente les pide a los estudiantes que realicen la parte 3 de esta actividad, que consiste en verificar si una situación aleatoria generada es un modelo que se adecúa a una determinada tabla de datos.

- a) A continuación encontrará algunas situaciones aleatorias y unas tablas de frecuencias. Los estudiantes deben colocar el número de la situación aleatoria en su tabla de frecuencias correspondiente.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Situaciones aleatorias.

1. Peso promedio en kg de estudiantes en una muestra de 60 individuos.
2. Comida favorita de estudiantes de 7° de la escuela X.
3. Sueldo promedio en pesos de recién egresados de la facultad de medicina del hospital MC.

En su material de trabajo, los estudiantes encontrarán las situaciones y las tablas asociadas a las mismas para realizar la actividad.

Nota: Los estudiantes deben socializar sus respuestas durante la clase en un debate, con la orientación del docente.

Recursos recomendados

Resumen



Resumen

Conteste cada una de las siguientes preguntas con base en el diagrama circular siguiente. (Se debe tener en cuenta, que en el material de estudiante, los alumnos podrán crear su propia situación. En el recurso interactivo, hay una situación ya definida para que el docente la muestre de guía a los estudiantes)

Recurso interactivo.



- a) Describa una situación aleatoria que genere los resultados del diagrama.

Una posibilidad es: A través de llamadas telefónicas se le pregunta a un centro de salud el número de citas por día laborable de dicho centro.

- b) Haga el diagrama de barras correspondiente al diagrama circular anterior.
- c) Explique su respuesta: La respuesta es que la escala no es adecuada porque las unidades de medición de las frecuencias son demasiado grandes con respecto a las de nuestro conjunto de datos.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes realizarán los ejercicios propuestos en la sección de Tarea en casa y presentarán la evidencia de su trabajo al docente. El docente revisará el material del estudiante, para validar o corregir las respuestas. <p>Respuesta.</p> <p>El diagrama circular corresponde al tercer conjunto de datos.</p>	<p>Tarea en casa (Material del estudiante)</p>

