

Materia Matemáticas	Grado 8	Unidad de aprendizaje Entendiendo el azar a través de representaciones
Título del objeto de aprendizaje Interpretación de la información estadística a través de representaciones		
Objetivos de aprendizaje	Interpretación de la información estadística a través de representaciones Reconocer la diversa información que brindan los diferentes sistemas de representación de datos.	
Habilidad/ conocimiento	SCO 1: Descubre información contenida en gráficos estadísticos presentados en los medios de comunicación 1-1. Construye tablas de frecuencias asociadas a gráficos estadísticos provenientes de diferentes fuentes. 1-2. Reconoce el tipo de variable estadística asociada a diferentes representaciones. 1-3. Determina la información estadística que no es explícita en las diversas representaciones. 1-4. Reconstruye gráficos estadísticos y complementa haciendo notables atributos como las medidas de tendencia central. 1-5. Genera situaciones estadísticas de recolección de datos a partir de gráficos estadísticos. 1-6. Genera situaciones isomorfas de recolección de datos que respondan a un mismo conjunto de representaciones.	
Flujo de aprendizaje	Introducción → Desarrollo → Actividades de comprensión → Resumen → Evaluación • Introducción “La información estadística: Una herramienta para reconstruir una historia” • Objetivos Actividades principales Actividad 1: Explorando una cápsula del tiempo para conocer al pueblo Paboní Actividad 2: ¿Cómo era la población adolescente de Paboní? Actividad 3: Deportes destacados en Paboní. Actividad 4: ¿Las personas de Paboní son longevas? Actividad 5: Completando la historia de Paboní . • Resumen • Tarea	
Guía de valoración	Se espera que el estudiante interprete información encontrada en diferentes gráficos estadísticos y contextualice su análisis de acuerdo a la situación presentada, además genere situaciones que puedan ser interpretadas con los gráficos dados.	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Introducción</p> 	<p>Introducción</p>	<p>La información estadística: Una herramienta para reconstruir una historia</p> <p>Se presenta una animación en donde se encuentran varios recortes de periódico de distintas épocas, que contengan gráficos estadísticos de diferentes clases y fotos de personas, lugares, medios de transporte de diferentes épocas, para que los estudiantes vean cómo las informaciones estadísticas que se encuentran en los medios de comunicación, proporcionan la caracterización de una población y/o una época.</p> <p>Durante la animación el narrador hará preguntas respecto a las gráficas que se muestran, relacionándolas con la información que muestran las imágenes de los periódicos.</p> <p>En el material del estudiante se mostrarán también las imágenes y se proponen preguntas referentes a las gráficas.</p> <p>El docente presenta los objetivos en un recurso interactivo.</p>	<p>Recurso Animación</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 2 Interactivo</p> <p>Presentación de objetivos</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 1 Explorando una cápsula del tiempo para conocer el pueblo de Paboní (Sk/1.2)</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo, el cual consta de dos partes, en la primera reconocerá variables generales de una población y luego unos recortes con información más específica.</p> <p>En la primera parte aparecen unos excavadores que encontraron una cápsula del tiempo que dice "Pueblo Paboní Año 1908" al abrirla encuentran diferentes sobres que tienen las siguientes leyendas:</p> <ul style="list-style-type: none"> "Temperatura de algunos días" "Diámetro de las ruedas de las bicicletas" "Estatura de los habitantes" "Número de hijos de las familias del pueblo" "Edad de las personas del pueblo" "Profesiones de las personas del pueblo" "Comida favorita de los habitantes" "Número de hombres y mujeres del pueblo" "Premios recibidos en deportes por los habitantes" "Jerarquía en el pueblo" <p>Y en la parte inferior se encuentran cuatro cajas para depositar los sobres. Las cajas están rotuladas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> Variables cualitativas ordinales Variables cualitativas nominales Variables cuantitativas continuas Variables cuantitativas discretas 	<p>Recurso Interactivo</p> <p>Imágenes Arrastre</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Recorte 4: Se encuentra un diagrama de barras del resultado de una encuesta: ¿cómo le ha parecido la gestión del alcalde? (Excelente, Buena, Aceptable, Mala).</p> <p>Recorte 5: Se encuentra una tabla de frecuencia con el color de ojos y el número de personas que tiene este color.</p> <p>Recorte 6: Se encuentra una tabla con la cantidad de hijos de las familias de Paboní.</p> <p>Y en la parte inferior se encuentran cuatro cajas para depositar los sobres. Las cajas están rotuladas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> Variables cualitativas ordinales Variables cualitativas nominales Variables cuantitativas continuas Variables cuantitativas discretas <p>El docente pide al estudiante que arrastre cada recorte a la caja correspondiente.</p> <p>En el material del estudiante van a aparecer las dos actividades descritas en el recurso, de tal manera que tenga la opción de recortar y pegar los recortes de periódico de los sobres y llevarlos a las cajas correspondientes. Además el estudiante debe clasificar variables que caractericen una población de acuerdo al tipo y escriba algunas conclusiones sobre lo que ha logrado saber hasta el momento de la población de Paboní de acuerdo a la información mostrada.</p> <hr/> <p>Actividad 2. ¿Cómo era la población adolescente de Paboní? (Skill 1.1)</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo. En la primera parte aparece un cartel que sale de la cápsula del tiempo con un pictograma en el cual se muestra el número de hombres y mujeres de 13 a 18 años que hay en el pueblo y una foto de adolescentes de otra época.</p> <p>El estudiante debe completar la tabla de frecuencia que resulta de este pictograma, los datos que debe obtener son:</p> <p>Mujeres: 525 habitantes Hombres: 855 habitantes</p> <p>La segunda parte del recurso se muestra en un recurso interactivo, el recorte del histograma donde se encuentra el peso de las personas de 13 a 18 años del pueblo.</p>	<p>Material del estudiante</p> <p>Recurso Interactivo</p> <p>Recurso Interactivo</p>
			<p>Material del estudiante</p>

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

Desarrollo



El docente presenta el tema

40 – 50 kg: 180 habitantes
 51 – 60 kg: 496 habitantes
 61 – 70 kg: 205 habitantes
 71 – 80 kg: 300 habitantes
 81 – 90 kg: 199 habitantes

El estudiante debe completar la tabla de frecuencias que resulta de este diagrama de barras.

Material del estudiante

La tercera parte del recurso interactivo presenta un diagrama circular donde se encuentra la estatura de los habitantes del pueblo y una foto de adolescentes de otra época.

1.40 – 1.50 metros: 70%
 1.51 – 1.60 metros: 15%
 1.61 – 1.70 metros: 9%
 1.71 – 1.80 metros: 4%
 1.81 – 1.90 metros: 2%

El estudiante debe completar la tabla de frecuencias que resulta de este diagrama circular.

A continuación, el docente realiza algunas preguntas a los estudiantes que reúnen los resultados de los tres ejercicios para resolver en el material del estudiante.

- ¿Cuántos habitantes adolescentes tiene en total el pueblo de Paboní?
- ¿La mayoría de sus habitantes son hombres o mujeres?
- ¿Considera que la población adolescente de Paboní sufre de bajo peso? Justifica tu respuesta.
- ¿Los habitantes adolescentes de Paboní son en su mayoría de estatura baja? Justifica tu respuesta.

Finalmente pide a los estudiantes que realicen un escrito en el material del estudiante contestando la pregunta: ¿cómo era la población adolescente de Paboní?

La intencionalidad de la actividad es que a partir de la información de diferentes datos estadísticos, realice la tabla de frecuencia correspondiente e interprete la información de los datos.

Actividad 3: Deportes destacados en Paboní
 (Skill 1.3)

Después se muestra otra imagen interactiva donde se muestra un sobre con información relacionada con el número de medallas ganadas en algunos deportes. Dicha información está en 2 fotografías y 3 artículos de periódico:

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

Desarrollo



El docente presenta el tema

Fotografía 1: Aparece un atleta y una tabla de frecuencias, el número de medallas de oro, plata y bronce ganadas por Paboní en las olimpiadas nacionales, pero aparece por partes para que los estudiantes utilizando el recurso arrastren y unan las partes.

OLIMPIADAS NACIONALES 1908	
MEDALLAS DE ORO	3
MEDALLAS DE PLATA	2
MEDALLAS DE BRONCE	1

Fotografía 2: Aparece un diagrama de líneas que indica el número de medallas de oro ganadas en las olimpiadas nacionales en los últimos 10 años en bolos. En el diagrama de líneas se debe completar utilizando el recurso interactivo la etiqueta de cada eje y completar la tabla correspondiente a la gráfica. (el recurso valida)

Recurso Interactivo
Imagen
Organizar
rompecabezas

1898: 4
1899: 3
900: 3
1901: 0
1902: 2
1903: 2
1904: 3
1905: 4
1906: 5
1907: 5
1908: 3

Artículo de periódico 1: Hay una encuesta sobre el deporte favorito por los habitantes entre bolos, natación, atletismo y tiro al blanco. En un diagrama circular. Utilizando el recurso interactivo los estudiantes arrastran el porcentaje lo ubican en la parte del diagrama que corresponde.

Bolos: 18%
Natación: 5%
Atletismo: 20%
Tiro al Blanco: 58%

Artículo de periódico 2: Hay un pictograma sobre el número de medallas de oro ganadas durante las olimpiadas nacionales en cada uno de los cuatro deportes. Los estudiantes armarán el pictograma arrastrando los dibujos correspondientes y colocándolos en columna hasta completar el número indicado.

Bolos: 3
Natación: 2
Atletismo: 2
Tiro al Blanco: 5

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

Desarrollo



El docente presenta el tema

Artículo de periódico 3: Hay un diagrama de barras que indica el número de medallas que se ganaron en los últimos 10 años en las olimpiadas nacionales. Utilizando el recurso interactivo los estudiantes relacionan la barra con la frecuencia.

- 1898: 32
- 1899: 31
- 1900: 28
- 1901: 5
- 1902: 10
- 1903: 11
- 1904: 10
- 1905: 11
- 1906: 12
- 1907: 15
- 1908: 26

El docente debe orientar a los estudiantes con preguntas para que den conclusiones no explícitas en las gráficas y relacionándolas entre sí, por ejemplo:

- ¿El deporte favorito por los habitantes es el que más obtiene medallas de oro?
- ¿En qué época se ganaron más medallas de oro en bolos?
- ¿Los deportistas de Paboní son destacados en? Teniendo en cuenta el número de medallas de oro;
- ¿Cuál es el deporte de menor desempeño?
- ¿Cuántas medallas de oro ganan en promedio en bolos anualmente en las olimpiadas nacionales? ¿En 1908 la mayoría de medallas que se ganaron fueron de oro?

Recurso Interactivo
Imagen

Al finalizar se solicita a los estudiantes que den diferentes conclusiones sobre los deportes de Paboní y socialicen.

En el material del estudiante los estudiantes analizan las fotografías y los artículos, luego responden las preguntas y socializan las respuestas con los compañeros y el docente.

La intencionalidad de la actividad es que a partir de la información de las diferentes representaciones, los estudiantes deduzcan informaciones explícitas y no explícitas.

Material del estudiante

Actividad 4. ¿Las personas de Paboní son longevas?
(skill 1.4)

El docente muestra una imagen donde se encuentra el recorte 3 de la actividad, en el cual se presenta un diagrama circular que describe la edad de las personas de Paboní.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>0 – 15 años 20% 16 – 30 años 22% 31 – 46 años 30% 47 – 62 años 10% 63 – 78 años 10% 79 – 94 años 7% 95 – 110 años 1%</p> <p>Se indica a los estudiantes que en Paboní hay 11.344 habitantes y se pide que complete una tabla de un recurso interactivo de frecuencias con el número de personas que corresponden a cada grupo de las edades.</p> <p>Luego, utilizando el recurso interactivo, se realiza un concéntrese donde los estudiantes tienen que hacer parejas entre la moda, el promedio, la mediana, los porcentajes y su correspondiente en la situación.</p> <p>En el material del estudiante, se encontrarán las cartas para recortar y realizar la actividad en el aula.</p> <p>Después, el docente muestra una imagen donde se encuentra un recorte de periódico que tiene una foto con una persona muy vieja y dice: “Murió Pepita la mujer más vieja del país con 105 años, el diagrama de barras muestra el número de años de vida en los habitantes del país”.</p> <p>Hay un diagrama de barras con esta información, utilizando el recurso interactivo se tienen las partes del diagrama y los estudiantes la arrastran para formarla.</p> <p>0 – 15 años 3.552.685 16 – 30 años 7.889.993 31 – 46 años 11.569.320 47 – 62 años 8.089.114 63 – 78 años 7.895.623 79 – 94 años 2.526.724 95 – 110 años 1.230</p> <p>Se pide a los estudiantes hallar la moda, promedio y mediana y completar en el recurso interactivo. (el profesor valida).</p> <p>Después el docente pide a los estudiantes que teniendo la información anterior contesten ¿Las personas de Paboní son longevas? Y socialicen sus conclusiones.</p> <p>La intencionalidad de esta actividad es que los estudiantes utilicen información como las medidas de tendencia central, para dar más conclusiones sobre una determina situación, en este caso la longevidad de los habitantes de Paboní.</p>	<p>Recurso Interactivo Completar</p> <p>Recurso Interactivo Concéntrese</p> <p>Recurso Interactivo Arrastrar</p>

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

Desarrollo



El docente presenta el tema

Actividad 5. Completando la historia de Paboní
(skill 1.5, 1.6)

El docente presenta a los estudiantes un recurso interactivo, en el que se abre el sobre de temperatura de algunos días, luego aparecen 4 diferentes gráficas en la parte superior y posibles situaciones en la parte inferior, finalmente se pide a los estudiantes relacionar la gráfica con la posible situación.

Diagrama de líneas: Promedio temperatura anual durante los últimos 10 años.

- 1898: 27°
- 1899: 25°
- 1900: 26°
- 1901: 24°
- 1902: 23°
- 1903: 24°
- 1904: 25°
- 1905: 24°
- 1906: 23°
- 1907: 23°
- 1908: 22°

Histograma: Temperatura promedio durante una semana.

- Lunes: 22°
- Martes: 23°
- Miércoles: 22°
- Jueves: 22°
- Viernes: 23°
- Sábado: 21°
- Domingo: 20°

Diagrama circular: Temperatura del primer semestre del año.

- 20° 10%
- 21° 15%
- 22° 55%
- 23° 20%

Tabla de frecuencia: Temperatura promedio del segundo semestre del año.

Temperatura	No. de días
20°	41
21°	32
22°	97
23°	10

Al finalizar el docente pide a los estudiantes conclusiones sobre la temperatura del pueblo de Paboní.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>El docente presenta a los estudiantes una imagen con un recorte de periódico incompleto en pedazos que cayó de la cápsula del tiempo y no estaba en ningún sobre, los estudiantes utilizando el recurso interactivo arrastran para organizar la imagen (rompecabezas) en el que aparece un diagrama circular en el que se encuentran las siguientes categorías:</p> <p>Superior: 20% Alto: 25% Básico: 40% Bajo: 15%</p> <p>Y pide que generen diferentes situaciones sobre los habitantes de Paboní en las que hayan empleado este diagrama circular y den sus conclusiones en su material del estudiante y luego socialicen con sus compañeros.</p> <p>Al finalizar el docente pide a los estudiantes que les cuenten todas las cosas que concluyeron sobre las personas del pueblo de Paboní.</p> <p>La intención de la actividad es que el estudiante genere situaciones a partir de gráficas dadas o información incompleta.</p>	<p>Recurso Imagen rompecabezas</p>
.....			
<p>Resumen</p> 	<p>Resumen</p>	<p>El docente presenta un resumen por medio de un recurso interactivo, utilizando un mapa conceptual, en el que se tienen las variables y se ramifican los tipos de variables con la característica de cada una.</p> <p>Variables cualitativas ordinales: Las cuales se refieren a una cualidad de orden.</p> <p>Variables cualitativas nominales: Las cuales se refieren a una cualidad que no tiene criterio de orden.</p> <p>Variables cuantitativas continuas: La cuales se refieren a una cantidad que puede tomar valores entre dos números.</p> <p>Variables cuantitativas discretas: Las cuales se refieren a una cantidad que no admite valores intermedios entre dos valores.</p> <p>Y en otro las representaciones para organizar la información y salen dos ramificaciones gráficas y tabla de frecuencias y de las gráficas salen:</p> <p>Diagrama de líneas Diagrama circular</p> <p>Pictograma Diagrama de barras Histograma</p>	<p>Recurso Interactivo</p>

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

Además el docente aclara a los estudiantes que existen otros tipos de diagramas, además de los trabajados.

Y a cada uno se le coloca el dibujo correspondiente

Tarea



Tarea

1. El docente solicita a los estudiantes consultar diferentes fuentes e identificar artículos que utilicen gráficas estadísticas y construir la tabla de frecuencias correspondiente, den sus conclusiones y las comparen con las descritas en el periódico.

2. El docente proporciona al estudiante la parte de un artículo de periódico incompleto que tenga un gráfico estadístico y le solicita que completen el artículo con sus conclusiones de acuerdo a la representación gráfica.

3. El docente solicita a los estudiantes consultar el periódico e identificar diferentes artículos que utilicen tablas de frecuencia, hallen las medidas de tendencia central si es posible y reconstruyan la gráfica estadística apropiada para los datos, den sus conclusiones y las comparen con las descritas en el periódico.

4. El docente proporciona una gráfica a los estudiantes y pide que propongan una situación que con la gráfica dada se pueda analizar.

El docente utiliza el recurso interactivo para mostrar las indicaciones de la tarea, los estudiantes resuelven los ejercicios en el material del estudiante.

Ejercicios para resolver.