

Materia Matemáticas	Grado 4	Unidad de aprendizaje Una aproximación a la intuición experimental
Título del objeto de aprendizaje	Reconocimiento de experimentos que involucran variable cualitativa	
Objetivos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar experimentos que implican la recolección de información no numérica • Recolecta información de carácter cualitativo en su entorno escolar. 	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formula preguntas problema que conllevan a un análisis estadístico 2. Crea situaciones de recolección de datos en su entorno. 3. Estima el tamaño de la muestra poblacional para obtener resultados acertados. 4. Recolecta información a través de encuestas o cuestionarios entre sus compañeros. 	
Flujo de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción: En la dulcería • Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> • Actividad 1: ¿Cómo recolectar datos? (S/K: 2) • Actividad 2: Población y muestra (S/K: 1, 2, 3) • Actividad 3: Recolectando información (S/K: 4) • Resumen • Tarea 	
Guía de valoración	<p>Se espera que el estudiante a partir de una situación dada, realice un trabajo estadístico en el que describa la población, seleccione una muestra, diseñe las preguntas de una encuesta, organice los resultados en una tabla y los represente en una gráfica.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Introducción</p>  	<p>Introducción</p>	<p>Introducción: En la dulcería</p> <p>Juan es un joven emprendedor, acaba de comprar una dulcería de su barrio y se encuentra preparando todo para la reinauguración. Se muestra la imagen de Juan en medio de una dulcería muy desordenada, hay paquetes de dulces, cajas y demás por todos lados.</p> <p>Juan se siente desesperado al ver tanto desorden ¿le podrías ayudar a Juan a darle orden a su dulcería? En el recurso interactivo se presenta una actividad en la que los estudiantes deben ubicar en los estantes adecuados los dulces, las galletas y los chocolates.</p> <p>Hay golosinas de diferentes formas, tamaños, paquetes y sabores: Bombones de chocolate, chocolates, chocolates con forma de animales, en paquetes de 4 y en paquetes de 6, también hay galletas dulces y saladas y gomitas, colombinas y caramelos.</p> <p>Después de que los estudiantes han terminado de organizar la dulcería, en el material interactivo se muestra la pregunta ¿Qué características tuviste en cuenta para organizar los productos en los estantes? (Se les da la instrucción de contestar en el material del estudiante.)</p> <p>Antes de pasar a la primera actividad el docente debe promover la socialización de las respuestas. Se espera que los estudiantes mencionen que para organizar la dulcería tuvieron en cuenta los elementos y sus diferentes presentaciones, es decir agrupar las galletas, organizarlas con respecto a su presentación, sabor, según su tamaño, de igual forma con el chocolate y con las demás golosinas.</p>	<p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 1: ¿Cómo recolectar datos? (S/K: 2)</p> <p>Objetivo pedagógico: A través de los ejercicios propuestos en esta actividad se pretende estimular las habilidades del estudiante para crear situaciones para la recolección de datos.</p>	<p>Recurso interactivo</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>El docente presenta un recurso interactivo en el cual aparece Juan el personaje de la introducción en la dulcería y le plantea a los estudiantes las siguientes preguntas (se da la indicación de responder en el material del estudiante):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo podría conocer qué productos debo comprar para surtir mi dulcería? • ¿Existe una forma organizada para saber qué es lo que tengo? • ¿Cómo debo elaborar un inventario de los productos de mi dulcería? <p>Se espera que los estudiantes propongan una lista como forma de recolectar información de manera organizada sobre los productos que hay en la dulcería. El docente debe ayudar a que los estudiantes logren asociar un inventario como un listado de productos en el que se describen sus principales características.</p> <p>En el recurso interactivo se muestra un formato de inventario en el cuál los estudiantes deben ubicar adecuadamente los objetos con sus características. (los elementos que se deben poner en el inventario deben ser los mismo que se organizaron en la actividad introductoria)</p> <p>Juan: “Una buena forma de ver esta información y poder identificar las cantidades de los artículos fácilmente es a través de una gráfica”, se solicita a los estudiantes que de acuerdo a la información del inventario construya un diagrama de barras en el material del estudiante.</p> <p>Después de que los estudiantes terminen el diagrama en un recurso interactivo se muestra una gráfica de barras con los elementos de la dulcería y la cantidad de unidades que hay por cada uno de estos (el eje x se ponen los productos y en el eje y se ponen las cantidades).</p> <p>Con ayuda del docente, los estudiantes deben responder las preguntas relacionadas con el diagrama de barras en el material del estudiante.</p>	<p>Material del estudiante</p> <p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<ul style="list-style-type: none"> • ¿El diagrama de barras logra representar la misma información del inventario? ¿por qué? • Mirando las cantidades de los productos, ¿cuáles productos crees que debería comprar Juan para surtir su dulcería? <p>Juan piensa que una buena forma de arrancar su negocio es vendiéndole golosinas a la tienda escolar del colegio que queda justo en frente de su dulcería, pero después de hacer el inventario de la dulcería nota que tiene muy pocos productos como para atender las necesidades de un colegio con 1200 estudiantes, los estudiantes deben responder en el material del estudiante si Juan cuenta con suficientes Golosinas para todos los niños.</p> <p>Juan: "Para surtir mi dulcería necesito saber qué tipo de golosinas les gusta a los estudiantes y docentes de este colegio, pero ¿cómo podría conseguir esta información?"</p> <p>Con ayuda del docente, los estudiantes deben responder a esta pregunta en el material del estudiante.</p> <p>El docente promueve la socialización de las respuestas, se espera que como conclusión de la socialización los estudiantes vean como una necesidad diseñar una encuesta para conocer los dulces que les gusta a los miembros de la comunidad educativa del colegio que queda frente de la dulcería de Juan.</p>	<p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante.</p>
<p>Desarrollo</p> 		<p>Actividad 2: Población y muestra (S/K: 1 y 3)</p> <p>Objetivo Pedagógico: A través de la solución de los ejercicios propuestos en esta actividad se pretende que los estudiantes desarrollen las habilidades para formular preguntas problema que lleven al análisis estadístico de variables cualitativa y estimar el tamaño de una muestra poblacional.</p> <p>El docente debe establecer la importancia de diseñar la encuesta lo más cuidadosamente posible porque</p>	<p>Slide de imágenes</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>datos que quiere recolectar, en este caso organizar la información con respecto a los distintos tipos de golosinas y presentaciones.</p> <p>Juan: "Ya sabemos lo que queremos conocer y lo que vamos a preguntar, ahora nos resta saber ¿quiénes van a responder la encuesta?": La población del colegio es de 1200 personas de los cuales 40 son docentes, 20 administrativos y 1140 estudiantes.</p> <p>En el recurso interactivo se representa gráficamente cada uno de los grupos señalados (Docentes, Estudiantes y Administrativos), El contador indica cuantas personas hay de cada grupo así (Docentes: 40, administrativos: 20, Estudiantes 1140)</p> <p>Juan: "Para la realizar encuestas siempre se sigue el siguiente truco; para poblaciones de 100 personas se elige un grupo de 10, para grupos de 1000 personas se elige una muestra de 100, para poblaciones de 10000 personas se elige un grupo de 1000 y así sucesivamente, pero más importante que saber la cantidad de personas, es saber quiénes serán esas personas. En el recurso interactivo se representan los miembros de la comunidad educativa, se debe elegir quienes estarían en el grupo de encuestados y responde las preguntas del material del estudiante"</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿A cuántas personas le aplicarías la encuesta? (Se espera que los estudiantes elijan 100 personas, porque algunos tomaran el ejemplo de manera literal, pero la respuesta correcta sería 120 ya que se debe tomar el 10% de la muestra) • ¿Se podría aplicar la encuesta únicamente a las niñas de primaria? ¿por qué? • ¿Se podría aplicar la encuesta únicamente a los niños de bachillerato? • ¿Se podría aplicar la encuesta únicamente a los docentes? ¿por qué? <p>Compara las respuestas con las de tus compañeros. Se espera que los estudiantes respondan negativamente las cuatro primeras preguntas y argumenten que al escoger uno de estos grupos se está pasando por alto la opinión de los otros.</p>	<p>Slide de imágenes</p> <p>Ilustración</p> <p>Material del estudiante.</p> <p>Slide de imágenes</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>El docente debe orientar a los estudiantes para que logren identificar que en la muestra debe haber aunque sea un elemento de cada género y de cada grupo de edades.</p> <p>Juan: "A ese grupo reducido de personas que representa la población se denomina muestra. Ahora que ya sabemos a quiénes les vamos a aplicar la encuesta es necesario pensar cómo vamos a organizar la información que obtengamos de la encuesta".</p> <p>El docente promueve la socialización de las conclusiones de los estudiantes con respecto a la definición de muestra.</p>	
<p>Desarrollo</p> 	<p>El estudiante presenta el tema</p> <p>Exposición</p>	<p>Actividad 3: Recolectando información (S/K: 4)</p> <p>Objetivo pedagógico: A través del ejercicio propuesto en esta actividad se pretende que el estudiante aplique las habilidades desarrolladas en las otras actividades en la formulación, aplicación y recolección de información a través de una encuesta.</p> <p>En un recurso interactivo se presenta una actividad en la que Juan indica: "Muchas gracias por tu ayuda, ahora es tu turno para identificar los gustos de tus compañeros, elige un tema sobre el cuál te gustaría indagar en tu curso (gustos sobre equipos de fútbol nacionales y extranjeros, preferencias de programas de tv y personajes, películas y series, etc.) y responde las siguientes preguntas.</p> <p>Antes de aplicar la encuesta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe la población de tu curso: ¿Cuántos docentes? ¿Cuántos estudiantes? ¿Qué edades? ¿cuántas niñas y cuántos niños? • ¿Quiénes estarían en la muestra? ¿por qué? • ¿Cuántas encuestas debes realizar? • Dibuja la tabla en la que consignarás los resultados. 	<p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Después de realizar la encuesta los estudiantes responden en el material del estudiante las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué puedes concluir después de mirar los resultados obtenidos? • ¿Qué fue lo más difícil al realizar la encuesta? 	Material del estudiante.
<p>Resumen</p> 	Resumen	<p>Resumen:</p> <p>Se muestra un laberinto en el que se encuentra Juan al inicio del camino: La misión del estudiante es ayudar a Juan a salir del laberinto, completando las pistas que emergen del laberinto junto con una imagen, en las que se encuentra un espacio en blanco para escribir el concepto que le corresponde a la definición dispuestas en éste de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pista 1: Se muestra la imagen de la dulcería organizada (actividad realizada en la introducción): "Los objetos se pueden organizar de acuerdo con cualidades que pueden ser de color, forma, sabor, etc. 2. Pista 2: Se muestra la imagen de la comunidad educativa del colegio en frente de la dulcería de Juan: "La población es el conjunto de elementos que sirven de referencia para hacer un estudio". 3. Pista 3: Se muestra la misma imagen de la pista 2 pero sin los elementos que se repiten "La muestra es un conjunto reducido de elementos en los que están contenidas las cualidades fundamentales de una población" 4. Pista 4: Se muestra una hoja de papel con datos en esta que representa una encuesta "Una encuesta es un instrumento que permite recolectar información de una población". <p>En el material del estudiante, el estudiante debe ayudar a Juan a salir del laberinto completando en orden las pistas que se le presentan en el recurso interactivo.</p>	<p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<p>Tarea:</p> <p>En el recurso interactivo Juan aparece en pantalla en la dulcería diciendo: "ha llegado un nuevo producto, unas mini donas de diferentes sabores y rellenos.</p> <p>Sabores: Chocolate blanco, chocolate negro y chispas de chocolate.</p> <p>Rellenos: Mora, Fresa, Arequipe y Durazno.</p> <p>En el material del estudiante el estudiante debe realizar todos los pasos hechos en las actividades 2 y 3 y aplicarla con sus compañeros de clase.</p> <p>Se espera que el estudiante en el material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describa la población • Seleccione una muestra • Diseñe las preguntas de la encuesta • Organice los resultados en una tabla • Represente los resultados en una gráfica. 	<p>Ilustración</p> <p>Material del estudiante</p>