

# Martes 16 de noviembre

## 1° de Secundaria Matemáticas

*100 adolescentes respondieron*

**Aprendizaje esperado:** Realiza experimentos aleatorios y registra los resultados para un acercamiento a la probabilidad frecuencial.

**Énfasis:** Utilizar la encuesta para recolectar datos de una población de estudio y considerar cuando un evento probabilístico es posible o no.

### ¿Qué vamos a aprender?

Analizarás el uso de la encuesta para recolectar datos de una población de estudio y considerar cuándo un evento es posible y cuándo no.

La información que se recolecta a través de una encuesta puede ser de mucha utilidad para conocer la frecuencia de un resultado en sucesos de la vida cotidiana de los cuales no puedes conocer un resultado de forma determinada.

Ya aprendiste sobre la importancia de la observación para registrar la información que se obtiene de una forma empírica y conocer los eventos favorables para diversas situaciones de la vida cotidiana.

### ¿Qué hacemos?

Quizás en algún momento pudiste ver que la señora de la cooperativa escolar registraba lo que compraban con mayor frecuencia las alumnas y alumnos, y para agregar nuevos productos encuestaba a los alumnos, con ello podía tener satisfechos a los estudiantes y vender sus productos.

Muchas empresas para averiguar la aceptación de un producto o servicio, como no pueden observar a todas las personas que consumen sus productos, lo que hacen, son encuestas.

En ocasiones tal vez hayas recibido tú o tu familia llamadas telefónicas en las que distintas empresas preguntan su opinión sobre algún producto o servicio. Sin embargo, no lo hacen con todas las personas, sino que seleccionan de manera aleatoria a consumidores o público objetivo que cumple con algunas características de su interés.

A esto se le llama muestra de una población; dependiendo del producto o servicio, encuestarán a un número limitado de jóvenes, adultos o adultos mayores que puedan comprar sus productos o servicios. Este proceso es de mucha utilidad para tomar decisiones de mercado.

Observa el siguiente video.

## 1. ~~“La encuesta”~~ <https://youtu.be/dhyF0ro95rw>

Las preferencias o intereses de las personas pueden ser de utilidad para empresas u organismos que se dediquen a la satisfacción de necesidades o intereses. Por ejemplo, conocer los gustos e intereses de las y los adolescentes es de utilidad para sus familias, escuelas o empresas que buscan brindar atención a este sector social. Los docentes buscan conocer los gustos e intereses para diversificar las actividades de las lecciones.

Por ejemplo, en los resultados de una encuesta realizada a jóvenes, llama la atención los datos: que revela que para los jóvenes encuestados es muy importante la familia (58.3%) y a la salud (57.7%). Esto significa que los jóvenes, en su mayoría, valoran a su familia y su salud.

Otro ejemplo es que en la *Consulta para niñas, niños y adolescentes 2018*, realizada en septiembre de 2018, al 70% de las y los menores de entre 6 y 17 años de edad de la capital del país les preocupa la seguridad pública, el rescate de áreas recreativas y deportivas y el impacto ambiental e higiene pública. Estos resultados se están traduciendo en mejoras de los entornos de las alumnas y alumnos.

Ya conoces más sobre el uso de las respuestas de una encuesta, ahora vas a revisar un ejemplo de una dinámica realizada por tres maestras. La dinámica se basa en una encuesta que realizó la maestra Jared a una muestra de 100 adolescentes de primer grado de secundaria, en la Ciudad de México, sobre distintos temas, para conocer sus gustos e intereses. La selección de las encuestadas y los encuestados fue al azar y se decidió que la muestra de la población total fuera 100, para facilitar el conteo de la frecuencia de cada respuesta.

Asimismo, dos maestras Lety y Liz realizaron varias encuestas a distintas cantidades de alumnas y alumnos de estas mismas edades, y cada una obtuvo sus propias respuestas, las cuales pueden ser diferentes.

Con base en esa información las maestras Lety y Liz deberán decidir qué respuesta le darán a la maestra Jared, para tres de las preguntas que conforman su encuesta. Pueden utilizar la información que recolectaron o decir su propia respuesta, lo que ellas piensen que les dará mayor probabilidad de coincidir con la respuesta de mayor frecuencia.

Esto se realizará a forma de concurso por lo cual la primera que presione el botón podrá contestar y si su respuesta es la de mayor frecuencia ganará un punto, de lo contrario la segunda maestra podrá dar su respuesta y si tiene mayor frecuencia será la que gane el punto, después conocerás las respuestas faltantes.

Primera pregunta.

Jared: Hice una encuesta a cien adolescentes, quienes respondieron la pregunta ¿Cuál sería su regalo idóneo en su cumpleaños? ¿Cuál creen que es la respuesta de mayor frecuencia?

Lety: Esa pregunta me la contestaron 50 de mis alumnas y alumnos y la mayoría dijo: ¡Ropa! Parece que a mis alumnas y alumnos les gusta mucho, así que mi respuesta definitiva es ¡ropa!

Jared: ¡Ya lo creo! ¿Qué opinan ustedes alumnas y alumnos? Veamos si entre las respuestas que yo registré aparece “Ropa”.

## **2. “Respuestas Regalo idóneo”**

Revisa del momento 00:00 al 00:05

[https://youtu.be/oZyh\\_EyWPqU](https://youtu.be/oZyh_EyWPqU)

Jared: Sí aparece, pero no es la respuesta con mayor frecuencia en nuestra encuesta, aunque 20 adolescentes respondieron, ropa ¡Muy bien maestra Lety! Maestra Liz, veamos si puede encontrar una respuesta con mayor frecuencia.

Liz: Para esta pregunta recibí 500 respuestas, así que, lo siento maestra Lety, pero la probabilidad sugiere que ganaré este punto. Dado que la mayoría contestó: ¡Celular!

## **3. “Respuestas Regalo idóneo”**

Jared: ¡Parece que las y los adolescentes que encuestamos prefieren de regalo un teléfono celular! ¿Qué opinan ustedes alumnas y alumnos? Veamos si aparece “Celular”.

Revisa del momento 00:05 al 00:08

[https://youtu.be/oZyh\\_EyWPqU](https://youtu.be/oZyh_EyWPqU)

Jared: ¡Felicidades! La maestra Liz ha ganado un punto, conozcamos las demás respuestas.

[https://youtu.be/oZyh\\_EyWPqU](https://youtu.be/oZyh_EyWPqU)

#### 4. "Respuestas Regalo idóneo"

Revisa del momento 00:08 al 00:18

Jared: ¡Vamos con la segunda pregunta!

Les recuerdo que hice una encuesta a cien adolescentes, quienes respondieron la pregunta ¿Cuál es su asignatura favorita? Maestras: ¿Cuál creen que es la respuesta de mayor frecuencia?

Liz: Esta pregunta no la hice porque sé que a mis alumnas y alumnos les fascinan las Matemáticas. Estoy segura que las matemáticas es la asignatura favorita de mis alumnos y alumnas, así que voy con esa respuesta.

Jared: ¡Seguramente, para sus alumnas y alumnos así será! pero conozcamos qué dicen los resultados de mi encuesta. ¿Qué opinan ustedes? ¿Se encuentra la asignatura de "matemáticas" entre las favoritas?

#### 5. "Respuestas Asignatura favorita"

<https://youtu.be/kUfIAwUaRDc>

Revisa del momento 00:00 al 00:04

Jared: Aunque para sus alumnas y alumnos las matemáticas es su asignatura favorita. No es la respuesta con mayor frecuencia, pero 24 adolescentes respondieron "Matemáticas" ¡Muy bien maestra Liz! Maestra Lety veamos si puede encontrar una respuesta que se dé con mayor frecuencia.

Lety: Yo creo que sí, porque en mi caso hice esa pregunta a 200 adolescentes y la mayoría respondió: Educación Física. De hecho, mis alumnas y alumnos, también disfrutan Matemáticas, pero debo reconocer que a la mayoría les encanta la Educación Física.

#### 6. "Respuestas Asignatura favorita"

Jared: ¡Claro, practican deporte y se divierten también! ¿Qué opinan ustedes alumnas y alumnos? Veamos si aparece "Educación Física".

Revisa del momento 00:05 al 00:08

<https://youtu.be/kUfIAwUaRDc>

#### 7. "Respuestas Asignatura favorita"

Jared: ¡Felicidades! La maestra Lety ha ganado un punto, por lo que el marcador registra un empate de un punto y un punto. Conozcamos las demás respuestas.

<https://youtu.be/kUfIAwUaRDc>  
Revisa del momento 00:09 al 00:18

Jared: ¡Vamos con la tercera pregunta!

Les recuerdo que hice una encuesta a cien adolescentes, quienes respondieron varias preguntas. Seleccione tres al azar, llevamos dos vamos por la tercera: ¿Cuál es su celebración favorita del año? Maestras: ¿Cuál creen que es la respuesta de mayor frecuencia?

Liz: Esta vez me basaré en los resultados de mi encuesta y aunque mi celebración favorita es la navidad, la mayoría de mis estudiantes contestó que su cumpleaños. Así que para aumentar la probabilidad de terminar con el empate y ganarle el punto a mi querida amiga, la maestra Lety, mi respuesta es cumpleaños.

¿Qué opinan ustedes alumnas y alumnos? Conozcamos si se encuentra “cumpleaños”.

#### 8. “~~Respuestas celebración favorita~~” [https://youtu.be/On\\_Br3f2jm4](https://youtu.be/On_Br3f2jm4)

Revisa del momento 00:00 al 00:05

Jared: ¡Felicidades, ha encontrado la respuesta con mayor frecuencia! Así que, de forma indiscutible, este punto lo ha ganado la maestra Liz. Conozcamos las demás respuestas.

#### 9. “Respuestas celebración favorita”

Revisa del momento 00:06 al 00:18

[https://youtu.be/On\\_Br3f2jm4](https://youtu.be/On_Br3f2jm4)

Jared: Si las sumas no me fallan, la ganadora del día de hoy es la maestra Liz ¡Felicidades, maestra Liz! Agradecemos mucho que nos haya acompañado en esta sesión. Y también a ti, Lety, muchas gracias; ya que, aunque no resultaste ganadora en esta ocasión nos dejaste conocer los intereses de tus alumnas y alumnos.

Esperamos que ustedes, alumnas y alumnos, se hayan divertido jugando con nosotros.

Después de revisar este ejemplo práctico, te darás cuenta que a través del juego puedes aprender la utilidad de una encuesta para poder recabar información sobre una población, o al menos una muestra de una población de interés, que en este caso son las respuestas de nuestras encuestas. ¿Qué coincidencias encontraron? Si contestaron las preguntas de la encuesta, ¿sus respuestas estuvieron entre las que se presentaron en nuestras encuestas?

Ahora hay que darle un uso a esta información. Si una persona adulta quiere encontrar el regalo de cumpleaños idóneo para una o un adolescente; ¿qué podría regalarle para que la probabilidad de que le guste el regalo sea mayor?

Con base en la información de la encuesta que observaste en el ejemplo práctico, puedes darte cuenta que es más probable que un celular o algún producto relacionado a ello sea de la preferencia de la festejada o festejado.

También para los maestros es importante conocer los intereses de sus alumnos para diseñar sus actividades que realizan en su planeación, basado en las respuestas que arroja la encuesta ¿Qué maestros tendrán un mayor reto para hacer más atractiva su asignatura?

A partir de las respuestas que viste en el video que dieron los alumnos, los maestros que tendrían que poner más empeño son aquellos titulares de las asignaturas que no aparecieron como respuesta, pero centrándote sólo en los resultados sería Ciencias, en este caso Biología; ya que son alumnos de primer grado.

Plantea preguntas relacionadas con la probabilidad que puedas contestar haciendo uso de las respuestas a las interrogantes del juego, verifica y discute tus resultados con tus maestras o maestros.

También puedes proponer qué respuestas serían imposibles a dichas interrogantes; por ejemplo, sería improbable que alguna alumna o alumno contestara que su celebración favorita del año es el festival del ajo; ya que se celebra en California y que la población encuestada fueron alumnos y alumnas de primer grado de secundaria, en la Ciudad de México.

En la vida cotidiana existen situaciones en las que puedes estar seguro de lo que va a suceder, como por ejemplo que la semana tiene 7 días, pero hay otros en los que no puedes predecir el resultado; la observación, la encuesta o un experimento te ayudan a tomar decisiones con mayor probabilidad de tener éxito. Presta atención al siguiente video:

Como viste la probabilidad se utiliza en varios ámbitos de la vida cotidiana y el uso correcto de ella te ayudará a tomar mejores decisiones aplicándola.

<https://youtu.be/ViMZbNG5Klw>

¿Qué te parece, si se formaliza lo estudiado sobre la encuesta?

La encuesta es una técnica que consiste en realizar una investigación a una muestra de individuos que representa a un grupo o población. Se realiza formulando preguntas para conseguir mediciones cuantitativas sobre una cantidad de características de la población. Las respuestas se anotan y se organizan para su análisis posterior.

Se entiende como población, al conjunto de elementos (personas, objetos o eventos), sobre los cuales se realiza la encuesta (estudios, mediciones u observaciones).

Es importante diferenciar entre población y muestra. Esta última es una parte representativa de la población, cuya opinión se desea conocer. Se considera que la muestra debe ser al menos 10% de la población.

Para estos procedimientos es importante diseñar un plan de muestreo, el cual es una estrategia para elegir la muestra de una población. Este plan se diseña de acuerdo con las características de la población que se quiere obtener de la población.

## **El Reto de Hoy:**

Ahora, es tiempo de un último reto.

Un programa de radio pidió a la audiencia que llamara por teléfono para contestar preguntas sobre equidad de género. Las instrucciones fueron:

Teclea 1 si tu respuesta es Sí, y 2 si es No.

Las preguntas eran:

- ¿Consideras que en México hay equidad de género?
- ¿Mujeres y hombres son igual de inteligentes?
- ¿Las mujeres deben ganar lo mismo que los hombres cuando ejercen el mismo empleo?
- ¿Las mujeres pueden desempeñarse en oficios como minería, construcción, uso de máquinas y herramientas?

Analiza el reto y responde:

- ¿Quiénes pueden llamar a la radiodifusora y contestar las preguntas?
- Si a la radiodifusora le interesa la opinión de la población de entre 19 y 30 años de edad ¿qué debe considerar para lograr su objetivo?
- Después de realizar la encuesta y tras el levantamiento de datos, la radiodifusora informó que la probabilidad de que entre las mexicanas y los mexicanos haya equidad de género es de 40%. ¿Qué relación hay entre los resultados del estudio y la probabilidad que se menciona?

Esta encuesta se realizó porque el tema del programa de esa semana era: Acciones que ayuden a conseguir la equidad de género en México.

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**

**Para saber más:**

Lecturas

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