



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

¡Pregunta,
preguntón!

Matemáticas 3°

OBJETIVO

Obtener datos precisos que nos permitan tomar decisiones informadas, siempre es útil en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana, el realizar estudios mediante encuestas con las muestras apropiadas nos permitirá identificar si los datos son efectivamente los necesarios y suficientes para determinar las acciones a seguir, para lograr esto, te planteamos una serie de actividades cercanas que te permitirán entender y apropiarte de este aprendizaje.





Matemáticas 3° Secundaria

Aprendizaje Esperado:

Calcular y explicar el significado del rango y la desviación media.

Énfasis:

- Obtener información a través de una encuesta (estadísticas).
- Obtener información a través de una encuesta.
- Estudiar muestras.
- Diseñar un muestreo.

¿Qué queremos lograr?

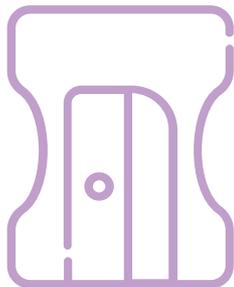
Identificar y aplicar los diferentes métodos para recabar información precisa y confiable a través del diseño y aplicación de encuestas, estudio de muestras y diseño de muestreo.

¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. ¿Obteniendo información!
- Contenido 2. ¿Son adecuadas?
- Contenido 3. La población estudiantil.
- Contenido 4. Música y estudio.
- Contenido 5. ¿Preparen el baile!



¿Qué necesitamos?



Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafo, lápiz y borrador.
- Libro de texto de Matemáticas 3°.
- Ficha de trabajo.
- Computadora, tableta o celular.
- Internet.
- Transportador.

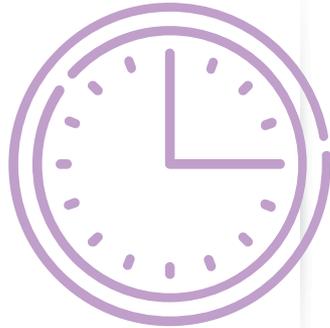
Y no olvides incluir...

- Actitud proactiva
- Espacio de trabajo adecuado.
- Tiempo suficiente.
- Entusiasmo.
- Y además ...

Responde las actividades en tu cuaderno y consulta el Glosario de la ficha para aclarar tus dudas.



¡Para iniciar!



¿Alguna vez has contestado una encuesta?

Responde las siguientes preguntas.

Nombre

- a) ¿Qué edad tienes?
- b) ¿Cuánto mides?
- c) ¿Cuál es la materia que más te gusta?
- d) ¿Practicas mucho deporte?
- e) ¿Qué música prefieres?
- f) ¿Cantas bonito?
- g) ¿Cuál es tu película favorita?

Aplica las mismas preguntas a tus amigos y compara las respuestas

¡Para iniciar!

¿Son adecuadas?

Que sucede si en el inciso d) ¿Prácticas mucho deporte?, te encuentras con algunas de estas respuestas:

Si. (Juega fútbol con sus amigos todas las tardes).

Si. (Está en un equipo de basquet y practica dos horas diarias).

Si. (Todos los domingos corre 10 km.)

No. (Va a nadar todos los fines de semana, pero piensa que si no es diario no se considera como mucho).

Revisa las respuestas detenidamente y determina si los criterios para decidir si practican o no mucho deporte son los mismos.

Reflexionemos...

¿La pregunta en sí, te permite determinar quién practica mucho deporte y quién no?

¿Cómo deberías plantear la pregunta para poder determinar quién practica mucho deporte?

¿Qué piensas de los rubros propuestos?

¿Qué tipo de información te permiten obtener?

¡A trabajar!

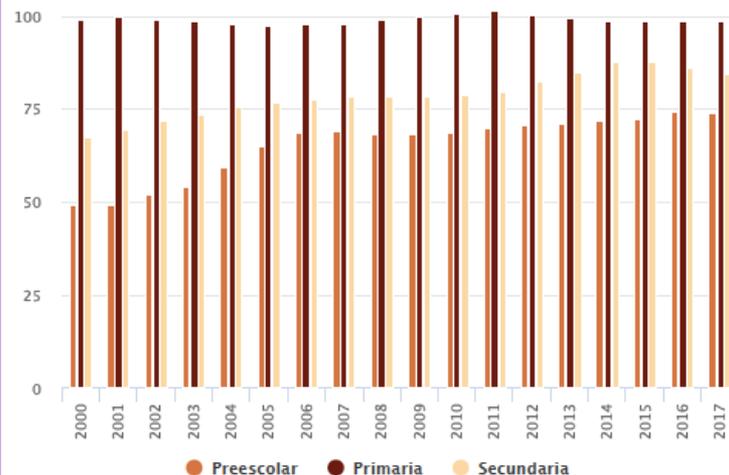
La población estudiantil



Imagen descargada de  con licencia creative commons

Fuente
SEP Secretaría de Educación Pública. SEP. Base de datos del formato 911 de educación básica (inicio del ciclo escolar). CONAPO. Estimaciones de Población México 1990-2010; Proyecciones de Población de México 2010-2010

Analiza la gráfica y responde:



¿En qué año observas una mayor matrícula en el nivel de secundaria?

¿En qué nivel educativo es más alta la matrícula?

¿Qué nivel educativo ha presentado un incremento significativo en su matrícula a lo largo de los años?

Responde a partir de los datos.

La tabla muestra los mismos datos que la gráfica.

Año	Preescolar	Primaria	Secundaria
2000	48.9	99.3	67.4
2001	49.1	99.7	69.6
2002	52.2	99.3	71.9
2003	54.0	98.5	73.5
2004	59.2	97.7	75.5
2005	64.9	97.3	76.5
2006	68.9	97.7	77.7
2007	69.3	97.9	78.4
2008	68.2	99.0	78.4
2009	68.0	99.9	78.3
2010	68.7	100.5	78.8
2011	69.8	100.9	79.8
2012	70.7	100.3	82.4
2013	71.3	99.4	84.9
2014	71.9	98.6	87.6
2015	72.3	98.7	87.5
2016	74.3	98.4	86.2
2017	73.6	98.6	84.4

¿En qué año observas una diferencia significativa entre la matrícula de preescolar y la de primaria?

¿Cuáles fueron los años en que hubo menos matrícula en preescolar?, ¿y en primaria?, ¿y en secundaria?

Obtén el promedio de matrícula de estudiantes en secundaria entre el 2000 y el 2010.

Obtén el promedio de matrícula de estudiantes de secundaria entre el 2011 y el 2017.

¿Cuáles son las ventajas y desventajas de cada presentación?

Para realizar un análisis más claro y profundo, ¿qué presentación te resulta de mayor utilidad?

¡Música y estudio!

Investiga el tipo de música que más se escucha en tu entorno.

Antes de iniciar reflexiona acerca de:

- ¿A qué personas de mi entorno aplicaré la encuesta?
- ¿Cómo debo seleccionar la muestra?
- ¿A cuántas personas debo preguntarles?
¿Por qué?

Considera algunas de estas preguntas y formula las propias:

- ¿Qué tipo de música escuchan en tu casa?
- ¿Cuál es la música que más te gusta a ti?
- ¿Qué tipo de música es más popular por género?
- ¿Cuánto tiempo escuchas música al día?

Organiza los datos en una tabla y elabora una gráfica de polígono de frecuencia.

Determina qué medida representa mejor los datos: la media, la moda o la mediana.

Realiza una encuesta con tus compañeros de grupo acerca del tiempo que dedican a estudiar en casa de lunes a viernes.

Una vez que obtengas los datos:

Elabora una tabla con intervalos de 30 minutos en 30 minutos.

Representa los datos de la tabla en una gráfica de polígono de frecuencia y obten el promedio aproximado de tiempo que tus compañeros dedican al estudio.

Calcula la media, la mediana y la moda.
¿Cuál representa mejor los datos?

¿Qué otras preguntas plantearías para conocer más acerca del tiempo de estudio de tus compañeros?

Viaje de colores



Imagen descargada de  bing con licencia creative commons

Algunos métodos de muestreo:

- A. Este método se conoce como muestreo de conveniencia.
- B. Este método también es un tipo de muestreo de conveniencia y depende de la disposición de los entrevistados.
- C. Este método se le conoce como muestreo sistemático.
- D. Este método se le conoce como muestreo aleatorio.

El club de pintura de la escuela recibió una invitación para exponer sus trabajos en el estado de Nuevo León.

El maestro titular quiere investigar cuántos alumnos podrán realizar el viaje. Para ello se reúne con tres titulares más y se organizan para realizar la investigación y elaborar una encuesta.

Cada uno utiliza diferentes métodos.

- A) Entrevistar únicamente a los alumnos que viajarán en una salida de prácticas.
- B) Entrevistar a alumnos voluntarios, tres días en el horario matutino y dos días en el vespertino.
- C) Entrevistar a cada cuarto alumno que ingrese a la escuela en el horario vespertino durante tres días a la semana
- D) Entrevistar a alumnos seleccionados al azar de cada club de pintura.

¿Cuál de éstos métodos ofrece una muestra representativa. Argumenta.

Formalización



a) En la secundaria 141 existen 18 grupos con 50 alumnos cada uno. Se quiere realizar un estudio sobre las actividades que les gustaría realizar para fin de curso. Sólo se les preguntó a los estudiantes con número de lista par de cada grupo.

Determina:

- La población de esta investigación.
- La muestra a estudiar.
- Preguntas a plantear para la encuesta.

b) Los resultados obtenidos son los siguientes:

Actividad	Frecuencia
Convivio por salón	92
Día de campo	52
Baile con sonido	143
Encuentros deportivos	64
Viaje	88
Otros	11

¿Cuántos alumnos fueron encuestados?

¿Qué grafica es posible realizar a partir de los datos de la tabla?

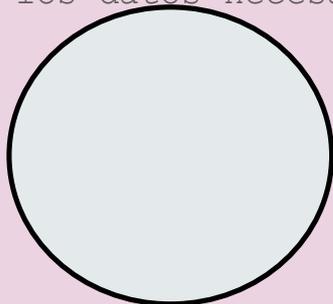
Realiza la gráfica que corresponda a los datos de la tabla.

¡Para cerrar!

c) Agrega una columna a la tabla y registra el dato que se requiere para hacer la gráfica.

Actividad	Frecuencia	
Convivio por salón.	92	
Día de campo.	52	
Baile con sonido.	143	
Encuentros deportivos.	64	
Viaje.	88	
Otros.	11	

d) Traza una gráfica en el círculo y completa con los datos necesarios.



¡Preparen el baile!

¿La encuesta aplicada, es la más adecuada para llevar a cabo la actividad?

Argumenta tu respuesta.

En caso de no poder realizar el baile con sonido ¿qué actividad se realizaría?

Argumenta tu respuesta.

El coordinador te pide que le presentes un informe que sustente la decisión para la actividad de fin de curso. Redacta un ensayo de informe.

A partir del diseño elaborado responde:

- ¿Qué se entiende por población de estudio?
- ¿Qué es una muestra?
- ¿Qué es una encuesta?

¿Qué aprendí?

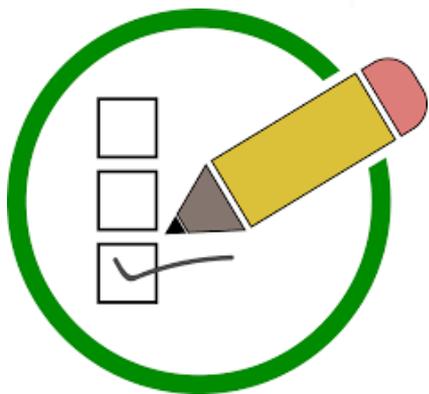


Imagen descargada de  bing
commons

con licencia creative

A partir de los aprendizajes obtenidos y considerando los conceptos de población, muestra y encuesta, realiza un estudio estadístico sobre alguno de los siguientes temas que te proponemos:

- Alumnos que continuarán sus estudios en nivel media superior.
- Deporte favorito de mis amigos.
- Alumnos de mi escuela que trabajan.
- Actividades extracurriculares favoritas de mis compañeros.
- Otro que consideres relevante o interesante.

Determina:

Tema.

Propósito de la investigación.

Población de estudio.

Muestra.

Cuestionario o encuesta que se aplicará.



ANEXOS

1. Glosario
2. Fases para realizar un estudio
3. Para recordar



Anexo 1. Glosario



Un **cuestionario** es un documento útil para recabar información. Por lo que se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- . Es necesario plantear las preguntas de forma coherente y organizadas, secuenciadas y estructuradas de acuerdo al propósito que se persigue.
- . Preguntar exactamente lo que se desea saber; las preguntas deben ser cortas, fáciles de entender y de responder.
- . Usualmente se sugiere probar el cuestionario con algunas personas antes de aplicarlos a la población de muestra.

Por otro lado, una encuesta agrega datos específicos a los cuestionarios para que al finalizar pueda existir un análisis estadístico con la información obtenida para evaluar a un grupo de personas ya que las respuestas se agregan para llegar a una conclusión.

Una encuesta se puede realizar mediante el uso de un cuestionario.

Población. Se trata de un grupo bien definido, es decir, que cumple condiciones específicas.

Muestra. Representa una parte de la población. Una muestra es representativa cuando considera las características relevantes de la población.



Anexo 2. Fases para realizar un estudio

Fase 1: definición del estudio o experimento. ¿Qué es lo que se quiere investigar y analizar? ¿Qué se espera encontrar?

Fase 2: obtención de datos. ¿Cómo se obtendrán los datos para analizar? ¿A quiénes se les preguntará? ¿Qué tipo de pregunta es más conveniente hacer? Una manera de obtener datos para realizar un estudio estadístico es por medio de la aplicación de una encuesta.

Fase 3: organización y análisis de los datos. ¿Qué tipo de datos se obtendrán? ¿Cómo es conveniente ordenar y clasificar los datos? ¿Qué tipo de tabla o gráfica es conveniente para mostrar y analizar los datos obtenidos?

Fase 4 : Presentación de conclusiones o reportes. ¿Cuáles son los resultados que se obtuvieron al realizar el análisis? Los resultados obtenidos, ¿afirman o contradicen lo que se esperaba encontrar?

Cuando se quiere estudiar una situación o fenómeno en una población muy grande, sólo se encuesta a una parte de ella; a ese subgrupo se le llama muestra. Si así se hiciera habría que buscar que la muestra conserve las mismas características de la población total.



Anexo 3. Para recordar...

Una gráfica de barras se utiliza para presentar y comparar frecuencias con que ocurre una cualidad o atributo.

Una gráfica circular sirve para comparar qué fracción de un todo es cada parte.

Un histograma presenta datos agrupados en intervalos; cuando éstos son iguales, la altura de cada barra indica su frecuencia.

Un polígono de frecuencias también muestra la frecuencia absoluta, relativa o porcentaje de datos agrupados.

Una gráfica de línea presenta las variaciones en el tiempo.

La *media* aritmética o promedio representa el reparto equitativo, el equilibrio, la equidad. Es el valor que tendrían los datos, si todos ellos fueran iguales. O, también, el valor que correspondería a cada uno de los datos de la distribución si su suma total se repartiera por igual.

Si se ordenan todos los datos, de menor a mayor, la *mediana* es el valor que ocupa la posición central. Si el número de datos es par, la mediana es la media aritmética de los dos centrales.

La moda es el valor que más se repite o, lo que es lo mismo, el que tiene la mayor frecuencia.

DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Díaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez

Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Ramiro Quintero Montaña

Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica

Autores:

Guadalupe del Rosario Guerra

María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas

Diseño gráfico

Josué Gómez González





Educación

