




Materia Matemáticas	Grado 9	Unidad de aprendizaje Recolecto, analizo mis datos y obtengo mis propias conclusiones
Título del objeto de aprendizaje		Evaluación y confianza del análisis estadístico
Objetivos de aprendizaje	1. Evaluar la veracidad de los resultados de un análisis de datos estadísticos. <ul style="list-style-type: none"> • Indagar acerca de la efectividad en el proceso de recolección y análisis de datos 	
Habilidad/ conocimiento	SCO1: Evalúa la efectividad del análisis estadístico <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Reconoce la pertinencia de las preguntas formuladas en el sistema de recolección de información. 1.2 Evalúa la efectividad de las estrategias de recolección de información sobre la muestra poblacional. 1.3 Conjetura acerca de la elección del tamaño de la muestra poblacional. 1.4 Comunica los resultados del análisis estadístico con sus compañeros 1.5 Concluye si el análisis de representaciones es coherente con respecto a la información recolectada 1.6 Determina si los resultados satisfacen la necesidad de situación problema formulada 1.7 Formula alternativas de solución para la contribución a la resolución de la situación problema en posteriores análisis 	
Flujo de aprendizaje	Introducción. Objetivos Actividad 1. Analizando la información a partir de gráficos. Actividad 2. Analizando situaciones. Resumen tarear	
Guía de valoración	El estudiante estará en condiciones de elegir y argumentar el porqué del tamaño de una muestra, plantear preguntas que hagan parte de un cuestionario para una encuesta, determinar la coherencia de las conclusiones con respecto a las representaciones dadas, proponer conclusiones según los informes que brindan las representaciones de un estudio estadístico.	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción 	Introducción	<p>El docente presenta una animación denominada “La veracidad de los datos”, en la que se plantea una situación donde se muestran los resultados de la gestión de un presidente a través de gráficas. El presidente realiza la presentación, saca diversas conclusiones que no corresponden con las muestras gráficas, o que son difíciles de creer y demuestran la manipulación de la información, según la situación real que vive la población.</p> <p>Actividad introductoria</p> <p>A partir de la animación, el docente solicita a los estudiantes responder en el Material del estudiante dos preguntas.</p> <p>Objetivos</p> <p>1. Evaluar la veracidad de los resultados de un análisis de datos estadísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagar acerca de la efectividad en el proceso de recolección y análisis de datos. 	<p>Recurso 1: (animación)</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 2: Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p>
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1. Analizando la pertinencia de la recolección de datos. (S/K1.1;1.2;1.3)</p> <p>En esta actividad el docente iniciará la clase comentando sobre los instrumentos de recolección de datos, mencionado la entrevista y la encuesta, entre otros; como aquellos en los cuales el cuestionario es una herramienta fundamental para la elaboración del trabajo en la recolección de la información para el análisis.</p> <p>Para el primer ejercicio se da una situación y varias opciones. El estudiante elige la muestra de la población que tomará para el estudio y las preguntas que él considere sean las pertinentes para el cuestionario.</p> <p>Ejercicio 1. Analicemos la siguiente situación:</p> <p>Se desea conocer la pertinencia de montar un parque recreativo infantil en el colegio Julio Moreno Santa, con el fin de promover la lúdica y la sana recreación en los estudiantes. El colegio posee todos los niveles de primaria y secundaria, y se encuentra ubicado en la comuna 1 de la ciudad.</p> <p>a) Elige de las siguientes opciones, cuál debe ser el tamaño de la muestra poblacional para el estudio, si cada grupo tiene 30 estudiantes (escribe una X en la opción correcta). Justifica tu elección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes del colegio • Los estudiantes de 9° a 11° • 5 estudiantes por salón de 6° a 9° • 5 estudiantes por salón de 3° a 6° 	<p>Recurso 3: Interactivo Presentación de conceptos teóricos importantes. Preguntas con opción de resolver en el material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5 estudiantes por salón de 3° además de 6° a 9°, 10 padres de familia de la primaria y algunos profesores de grados inferiores. <p>No se puede decir que hay una única respuesta, pues un estudiante puede escoger una muestra diferente a otro y argumentar por qué la escogió y esta tener validez dependiendo de la visión que tenga de cómo va a llevar la investigación.</p> <p>La que se recomienda es:</p> <p>5 estudiantes por salón de 3° además de 6° a 9°, 10 padres de familia de la primaria y algunos profesores de grados inferiores.</p> <p>Ya que esta reúne varios miembros de la comunidad educativa que pueden brindar información valiosa desde su punto de vista.</p> <p>El docente permitirá la socialización de las opciones elegidas por los estudiantes y sus argumentos.</p> <p>b) Para elaborar el cuestionario se definieron varias preguntas. Léelas y elige las que crees que deberían de incluirse en este, de tal forma que las respuestas permitan aportar al objetivo de la encuesta, que es poder definir si es pertinente o no crear el centro recreativo. Marca con una x las que elijas.</p> <p>¿Qué es un parque recreativo infantil? ¿Cuál es el objetivo de un parque recreativo infantil? ¿Qué es la lúdica? ¿Cuál es la finalidad de la lúdica? ¿Es necesaria la construcción de un parque recreativo infantil en el colegio? ¿Crees que la lúdica aporta al proceso educativo de los niños y niñas? ¿Harías uso del parque recreativo infantil en tus horas libres? ¿El colegio cuenta con el espacio para el montaje del parque? ¿Considera que esto puede aportar a un mejor desarrollo integral del estudiante? ¿Cree usted conveniente el acompañamiento del docente en este lugar? ¿Hay otros parques en el sector?</p> <p>Las recomendadas pueden ser:</p> <p>¿Es necesaria la construcción de un parque recreativo infantil en el colegio? ¿Crees que la lúdica aporta al proceso educativo de los niños y niñas? ¿Harías uso del parque recreativo infantil en tus horas libres?</p>	

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

Desarrollo



El docente presenta el tema

¿El colegio cuenta con el espacio para el montaje del parque?

¿Considera que esto puede aportar a un mejor desarrollo integral del estudiante?

¿Cree usted conveniente el acompañamiento del docente en este lugar?

c) Plantea 4 preguntas más, que creas puedan aportar al objetivo de la encuesta

El docente estará atento a otras opciones presentadas por los estudiantes para anexar al cuestionario y la viabilidad de éstas para la investigación

Ejercicio 2

Una empresa de desechables va a producir un nuevo tipo de envase para líquidos. Por tal razón, coloca en una barra 60 recipientes de volúmenes diferentes que se usan en una prueba de preferencia de los usuarios en cuanto al tamaño. Los resultados se registran a continuación.

Volumen(mm ³)	Frecuencia
1-5	4
6-10	10
11-15	8
16-20	12
21-25	11
26-30	15

a) Con base a lo anterior, responde:

De acuerdo a lo que se deseaba saber ¿cuál crees que habría sido el instrumento de recolección de datos más adecuado? y ¿por qué?

Observación (X) Encuesta () Entrevista ()

El mismo enunciado del problema da a entender que la información es obtenida por la observación de la preferencia de los consumidores cuando se les coloca los 60 recipientes.

b) Si las siguientes son algunas de las conclusiones que se obtuvieron de la investigación.

- Los usuarios tienen preferencia por los tamaños más grandes.
- El tamaño que más prefieren los usuarios es el que está entre 26 y 30 mm³.
- El tamaño que menos gusta es el que oscila entre

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

Desarrollo



El docente presenta el tema

- 1-5 mm³
- 38 de los 60 usuarios prefieren los tamaños de 16 a 30 mm³
 - De 60 usuarios 4 prefieren del tamaño entre 1-5 mm³

Opina sobre la veracidad o falsedad de las conclusiones obtenidas.

Las conclusiones presentadas son coherentes y verdaderas con respecto a la información presentada.

Actividad 2. Analizando situaciones.

En esta actividad se presentan dos situaciones diferentes con los datos obtenidos después de la aplicación del instrumento de recolección de datos, sus respectivas tablas de frecuencias, histogramas y algunas conclusiones; el estudiante debe analizarlas, responder las preguntas y determinar la situación que está mal representada

Se tienen las siguientes situaciones con sus respectivos datos, gráficos y conclusiones.

En un Zoológico se va a fomentar un plan alimenticio para las aves de una especie. Para ello están estudiando los pesos de las aves que tienen a su protección y de esta manera determinar el complejo vitamínico que necesitan. Los resultados son :

1 2 8 3 4 15 12 11 10
 11 13 12 11 10 13 8 5 6
 7 3 6 8 9 4 2 1 9
 5 8 14 12 11 14 15 12 13

Tabla de frecuencias

Intervalos	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	%%	acumulado
(1-4)	8	8	8/36	22.2%	22.2%
(4-8)	9	17	9/36	25%	47.2%
(8-12)	12	29	12/36	33.3%	80.5%
(12-16)	7	36	7/36	19.4%	99.9%

Recurso 4: Interactivo
 Solución a una situación problema para trabajar en el material del estudiante

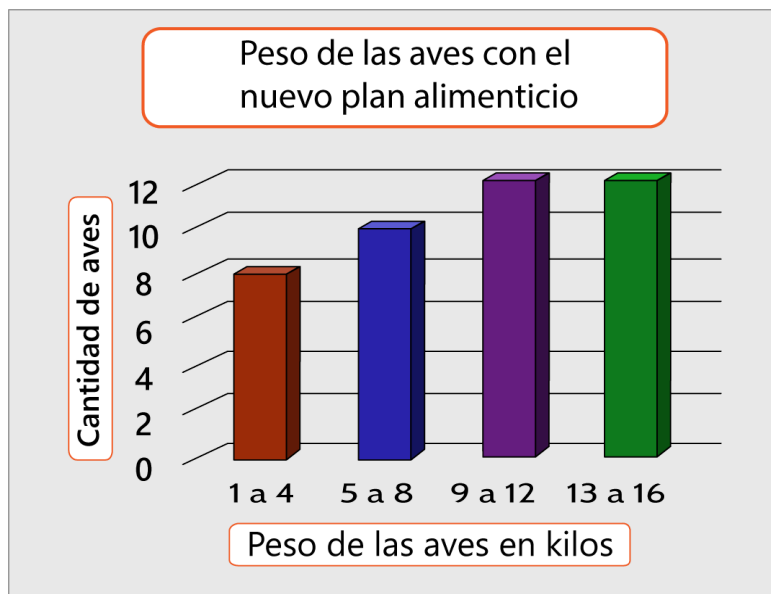
Material del estudiante

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

Desarrollo



El docente presenta el tema



Conclusiones de la información

- 19 de las aves tiene un peso de 9 o más kilos.
- 20 aves tienen un peso inferior a 9 kilos
- Un 33.3% pesan entre 9 y 12 kilos
- El 47.2 % pesan entre 5 y 8 kilos

b) Un caficultor desea verificar el efecto de un nuevo abono aplicado a un cultivo de café, se seleccionó una muestra de 42 matas del cafetal y se les midió su altura en centímetros, después de 3 meses de haber sido plantadas y abonadas con el producto los resultados son los siguientes.

25,4 25,2 42,3 38,7 24 35,5 42,3
 37,2 38,3 24,3 39 23,6 26,5 31,4
 37,5 30,6 19,4 29,1 28 34,7 18,6
 35,4 21,3 16,8 28 32,9 39,7 20
 36 32,8 31,6 27,9 34,3 32,6 25,8
 37,7 42,8 29,4 36,2 28,5 38,6 40,5

El uso del producto está condicionado a que si tres meses después de aplicar el abono y sembrar, el 50% de la muestra seleccionada mida 30 cm o más se tomara el abono como opción.

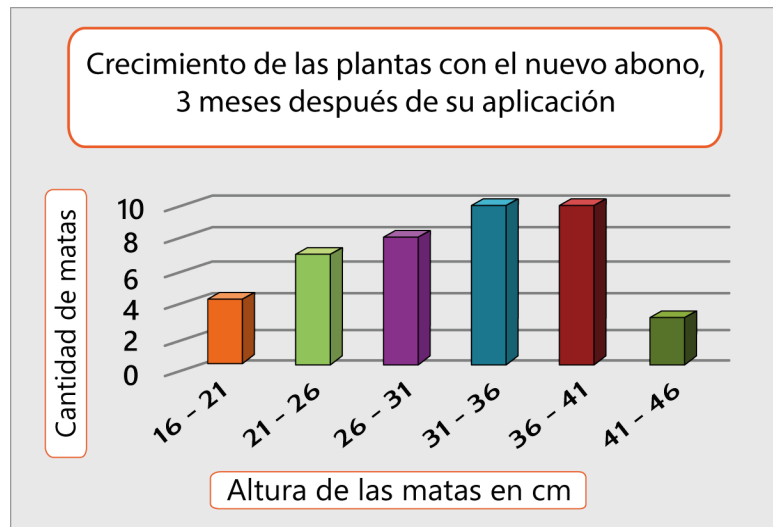
Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Intervalos	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	%%	acumulado
(16-21)	4	4	4/42	9.5%	9.5%
(21-26)	7	11	7/42	16.6%	26.1%
(26-31)	8	19	8/42	19%	45.1%
(31-36)	10	29	10/42	23.8%	68.9%
(36-41)	10	39	10/42	23.8%	92.7%
(41-46)	3	42	3/42	7.14%	99.8%



Conclusiones de la información

10 hojas están a una altura entre 31 y 36 cm

23 hojas están a una altura entre 31 cm a 46 cm.

El 68,9% tienen una altura entre 16 y 36 cm

El 16,6 % tienen una altura de 21 a 26 cm

Según los dos casos anteriores resuelve o contesta

- Las tablas de frecuencias corresponden a los datos que se presentan en las situaciones 1 y 2 respectivamente.

R/ Las tablas de frecuencias si corresponden a los resultados que se presentan de cada situación.


- Los gráficos si representan la información brindada en la tabla de frecuencias en ambos casos.

R/ El grafico de la situación 1 no está bien diseñado y representa otras cantidades para los intervalos 5-8 y 13-16

El grafico de la situación 2 si representa la información presentada.

- Las conclusiones de la información de la situación 1 si son valederas según los datos dados.

R/ Este análisis presentado no corresponde ni a la tabla

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>de frecuencias ni al histograma.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las conclusiones de la información de la situación 2 si son valederas según los datos dados. <p>R/ Las conclusiones son coherentes con la información presentada tanto en la tabla de frecuencias como en el histograma.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál de los métodos de recolección de datos no es el adecuado para la situación y por qué? <p>El método de recolección de datos de la situación 1 no es el más adecuado ya que el adecuado es la observación. En la situación 2 el método es el adecuado ya que la observación es el que permite registrar los datos que se requieren para el análisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enuncia al menos 4 errores del desarrollo del trabajo en la situación 1 si los hay <p>R/ Se presentan errores en: intervalos 5-8 y 13-16 en el gráfico</p> <p>en las conclusiones se presentan errores en</p> <p>19 aves tiene un peso de 9 o más kilos.</p> <p>20 aves tienen un peso inferior a 9 kilos.</p> <p>El 47.2 % pesan entre 5 y 8 kilos</p> <ul style="list-style-type: none"> Enuncia al menos 4 errores del desarrollo del trabajo en la situación 2 si los hay <p>R/ No presenta errores</p> <ul style="list-style-type: none"> Según los resultados de la tabla de frecuencias y la condición que presenta la situación 1 ¿qué recomendación darías con respecto a la implementación del nuevo plan alimenticio? <p>R/ Continuar con el plan alimenticio que se tiene hasta ahora</p> <p>Según lo planteado en la situación 2, ¿qué recomendación harías con respecto al uso del nuevo abono?</p> <p>R/ Como más del 50% de la muestra tiene una altura mayor de 30 cm se puede sugerir que si tomen el nuevo abono para el cafetal</p> <p>Por último el docente presenta algunas recomendaciones para la elaboración y el análisis estadístico de una situación:</p> <p>El tamaño de la muestra debe ser representativo con respecto a la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> La muestra debe incluir población de los diferentes grupos que se ven afectados por la situación que se analiza. Elegir el o los tipos de fuentes de la información y el método de recolección de datos, según la investigación que se realizará. Consultar diversas fuentes que presenten diferentes puntos de vista sobre el tema que se está investigando. 	

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

Desarrollo



El docente presenta el tema

- Verificar la credibilidad de la fuente y la autoridad que tiene esta, frente al tema que se está analizando.
- Verificar que los datos que se tomen para el análisis sean actuales y sean verificables, es decir que la información sí sea objetiva.
- Verificar la exactitud de los datos, para ello se debe comparar la información que se usará con otra investigación ya realizada sobre un tema similar.
- Incluir en la investigación las tablas de frecuencias según los datos obtenidos.
- Presentar los gráficos de una manera clara, la información completa y que sea el reflejo de los resultados obtenidos.
- Verificar que las conclusiones estén referidas a aspectos que se puedan deducir con los datos y análisis realizados.
- No extender las conclusiones del estudio a poblaciones que no fueron tenidas en cuentas en la investigación.

Si el estudiante lo desea se le recomienda un documento como consulta denominado Evaluación de información, de Brunilda Figueroa

Resumen



Resumen

El docente presenta un resumen por medio del recurso interactivo.
Da una corta reseña de lo que se trabajó en el documento.

**Recurso 5:
Interactivo**

Se presenta un corto resumen de lo visto en el documento

Tarea



Tarea

Q1. Los siguientes datos son el resultado de la medición de los índices de velocidad en (km) en una de las carreteras principales de la ciudad a una hora donde se han presentado el mayor número de accidentes. Los resultados son

Velocidad en km/h

70	78	89	125	130	88	90
94	99	97	60	68	62	67
58	71	78	75	105	109	121
108	112	56	119	125	128	130
70	78	89	125	130	88	90
94	95	97	60	68	62	67
58	71	78	75	105	109	121
108	126	56	119	125	128	130

- De las siguientes tablas de frecuencias cuál es la que corresponde a los datos presentados.

Las tablas se presentan en el material del estudiante

Rta/ la tabla de frecuencias c es la que corresponde a los

**Recurso 6
Material del
estudiante**

Ejercicios para resolver.

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

Tarea

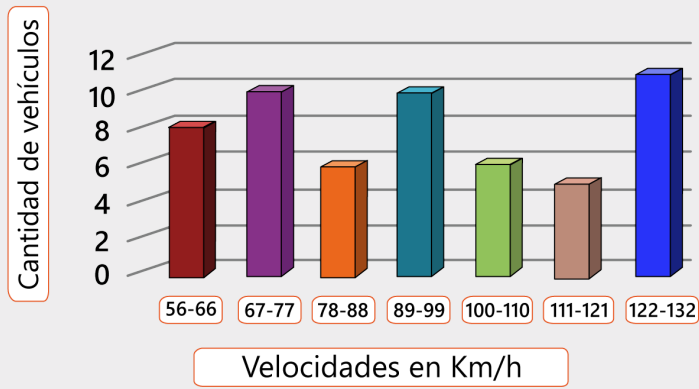
Tarea

datos dados

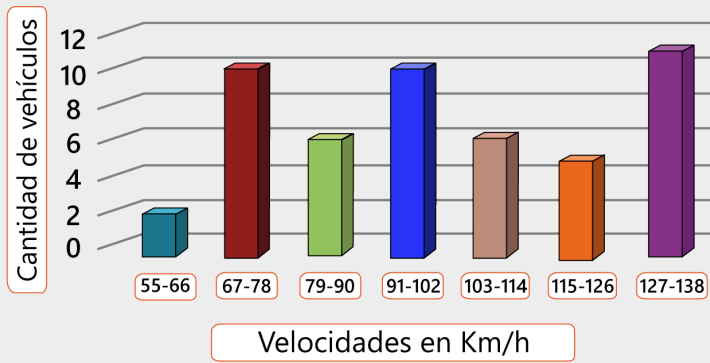


- Las siguientes graficas asócialas con la tabla de frecuencias que corresponde, escribiendo la letra que identifica a cada tabla.

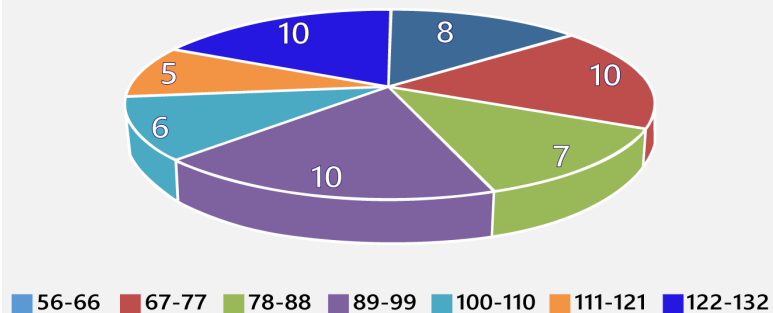
a) Medición de índices de velocidad




b) Medición de índices de velocidad



c) Medición de índices de velocidad



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Tarea 	Tarea	<p>¿Cuál es el porcentaje de conductores excedieron el límite de velocidad? R/ 67.81%</p> <p>Realiza un análisis como mínimo de 4 numerales sobre la situación y propón una solución o más, según el contexto de la situación.</p> <p>Respuesta abierta. El docente dará un espacio para que los estudiantes socialicen sus tareas.</p>	