

Datos y Datos

Noveno 9º

Unidad 1

Estudio Estadístico

Competencias:

- Relaciono los conocimientos científicos y tecnológicos empleados en diversas culturas y regiones del mundo a través de la historia, para resolver problemas y transformar el entorno.
- Tengo en cuenta normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos del entorno, para su uso eficiente y seguro.
- Resuelvo problemas utilizando conocimientos tecnológicos, teniendo en cuenta restricciones y condiciones.
- Reconozco causas y efectos sociales, económicos y culturales de los desarrollos tecnológicos y actúo en consecuencia, de manera ética y responsable.

Noveno Grado

Orientaciones para la educación en tecnología de Noveno grado

Componentes	Competencia	Desempeños
1 Naturaleza y Evolución de la Tecnología.	➤ Relaciono los conocimientos científicos y tecnológicos empleados en diversas culturas y regiones del mundo a través de la historia, para resolver problemas y transformar el entorno.	➤ Identifico los principios científicos aplicados al funcionamiento de la estadística. ➤ Identifico y describo los tipos de estadística que se utilizan hoy, que no se empleaban en épocas pasadas. ➤ Analizo distintas situaciones utilizando técnicas estadísticas e identifico aquellas que puedan ser cuantificadas. ➤
2 Apropiación y Uso de la Tecnología.	➤ Tengo en cuenta normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos del entorno, para su uso eficiente y seguro.	➤ Utilizo de forma adecuada los distintos recursos tecnológicos, como calculadoras, hojas de cálculo e internet, como herramientas para proyectos. ➤ Utilizo responsable y autónomamente las tecnologías de información y comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con el mundo.
3 Solución de Problemas con Tecnología.	➤ Resuelvo problemas utilizando conocimientos tecnológicos, teniendo en cuenta restricciones y condiciones.	➤ Analizo los datos obtenidos críticamente, para argumentarlos y sintetizarlos. ➤ Identifico y analizo críticamente los conceptos estadísticos utilizados por los distintos medios de comunicación.
4 Tecnología y Sociedad.	➤ Reconozco causas y efectos sociales, económicos y culturales de los desarrollos tecnológicos y actúo en consecuencia, de manera ética y responsable.	➤ Procedo de forma planificada en el desarrollo de tareas complejas y solución de problemas y valoro la conveniencia de las estrategias utilizadas, por el análisis de los resultados. ➤ Manifiesto una actitud positiva ante el trabajo en grupo y la distribución de tareas, respetando la opinión de los demás y contribuyendo a mejorar la eficiencia del equipo y asumiendo mayor responsabilidad por el aprendizaje propio. ➤ Respeto los derechos de autor.

Control del Progreso		
Nombre y Número de la Unidad: 1. Estudio Estadístico.		
Competencia: Resuelvo problemas utilizando conocimientos tecnológicos, teniendo en cuenta restricciones y condiciones.		
Guía	Desempeños	Valoración
1 Hablemos de un estudio de estadística	➤ Incorporo al lenguaje las formas de expresión estadística y gráfica.	
2 Recogiendo Información.	➤ Utilizo técnicas de recoger de información y presentar datos, para cuantificar aspectos de la realidad.	
3 Recuento de Datos.	➤ Analizo distintas situaciones utilizando técnicas estadísticas, para reconocer aquellas que pueden ser cuantificadas.	
4 Elaboremos Gráficos.	➤ Utilizo de forma adecuada los distintos recursos tecnológicos, como calculadoras, hojas de cálculo e internet, para desarrollar proyectos.	
5 Calculemos Parámetros.	➤ Identifico y analizo críticamente los conceptos estadísticos utilizados por los distintos medios de comunicación.	
6 Sinteticemos	➤ Analizo los datos obtenidos críticamente, para argumentarlos y sintetizarlos.	
Observaciones:		
Valoración Final		
Firma del Docente		

Guía 1

Hablemos de un estudio de estadística

Desempeños

Incorporo al lenguaje las formas de expresión estadística y gráfica.

Guía 1

Hablemos de un estudio de estadística



Vivencias

Preparémonos para abordar un nuevo tema

Competencia Comunicativa

Trabajo en equipo:

Si leemos el periódico de un día cualquiera, seguro que encontramos informaciones de contenido estadístico.



El siguiente fragmento es una noticia extraída del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística).
http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=121&Itemid=67

❖ Reunido con dos compañeros leemos con atención el fragmento:

Gran encuesta integrada de hogares

La Gran Encuesta Integrada de Hogares es una encuesta mediante la cual se solicita información sobre las condiciones de empleo de las personas (si trabajan, en qué trabajan, cuánto ganan, si tienen seguridad social en salud o si están buscando empleo), además de las características generales de la población como sexo, edad, estado civil y nivel educativo, se pregunta sobre sus fuentes de ingreso y sus gastos (qué compran, cada cuánto lo compran y en dónde lo compran). La GEIH proporcionará al país y sus ciudadanos información a nivel nacional, urbano- rural, regional, departamental, y para cada una de las capitales de los departamentos.



Contestamos las siguientes preguntas en el cuaderno de Escuela Virtual:

- ❖ ¿A quién se le hace la encuesta?
- ❖ ¿Cuál es el objetivo?
- ❖ Subrayamos en el texto las frases que hacen referencia a las preguntas que creemos deben aparecer en el cuestionario.
- ❖ Completamos el siguiente cuadro, teniendo en cuenta si las respuestas a las frases que hemos subrayado son numéricas o no. Por ejemplo: Edad: 15, numérica; Color del pelo: rubio, no numérica.

Numérica	No numérica

- ❖ ¿Creemos que sería posible obtener la información de todos los hogares colombianos?
Si: ¿Cómo?
No: ¿Por qué?
¿Qué entendemos por muestra?

Las preguntas que acabamos de responder forman parte de una rama de las matemáticas llamada ESTADÍSTICA.



Trabajo en equipo:

- ❖ Voy a la sala de computadores con el cuaderno de Escuela Virtual y digito las preguntas y sus respuestas en el programa Word, y lo ilustro.
- ❖ Sustento el trabajo realizado.



**Fundamentación Científica
Conozcamos**

Competencia Interpretativa y Argumentativa.

Trabajo Colectivo y orientado

Explicación, discusión y debate en torno al texto Estudio Estadístico:

Estudio Estadístico

Un estudio de estadística se divide en varias etapas. La primera la acabas de realizar en la **vivencia**, y consiste en definir la característica que queremos estudiar (**variable**) y el conjunto de individuos sobre el cual vamos a hacer el estudio (**población**). Si no es posible trabajar con toda la población de estudio se seleccionará una **muestra**. Después, se diseñará el método para recoger la información. En el caso de personas, normalmente se utiliza la encuesta. Los datos recopilados deben ser depurados, ordenados, clasificados y presentados mediante tablas de frecuencia y gráficos, para posteriormente analizarlos y sacar conclusiones.

La Estadística es la rama de las matemáticas que analiza e interpreta datos, generando resultados que se utilizan básicamente en dos contextos: la toma de decisiones y la proyección de situaciones futuras.

Tradicionalmente la estadística se ha dividido en dos ramas:

- ❖ La descriptiva.
- ❖ La inferencia estadística.

La **descriptiva** sirve para recoger, analizar e interpretar los datos. Y mediante la **inferencia estadística** se intenta determinar una situación futura, basándose en información pasada.

Proceso de un Estudio Estadístico

La información estadística se resume en tablas y gráficos, pero después de seguir una serie de pasos, como:

- ❖ Decidir qué queremos estudiar y establecer la variable estadística y la población de estudio.
- ❖ Elaborar una encuesta de recolección de datos, con preguntas breves y claras, con respuesta cerrada.
- ❖ Recolectar los datos, para lo cual se efectúan las encuestas, procurando preguntar a todo tipo de personas.
- ❖ Organizar los datos, ordenándolos, pasándolos a papel, o en computador, confeccionando primero las tablas de frecuencia y luego las gráficos.

Ejemplos de estudios estadísticos:

Beatriz Agudelo Henao

- ❖ Opinión de los colombianos sobre el terrorismo.
- ❖ El color favorito de los alumnos de la clase.
- ❖ El número de goles marcados por los equipos de fútbol.

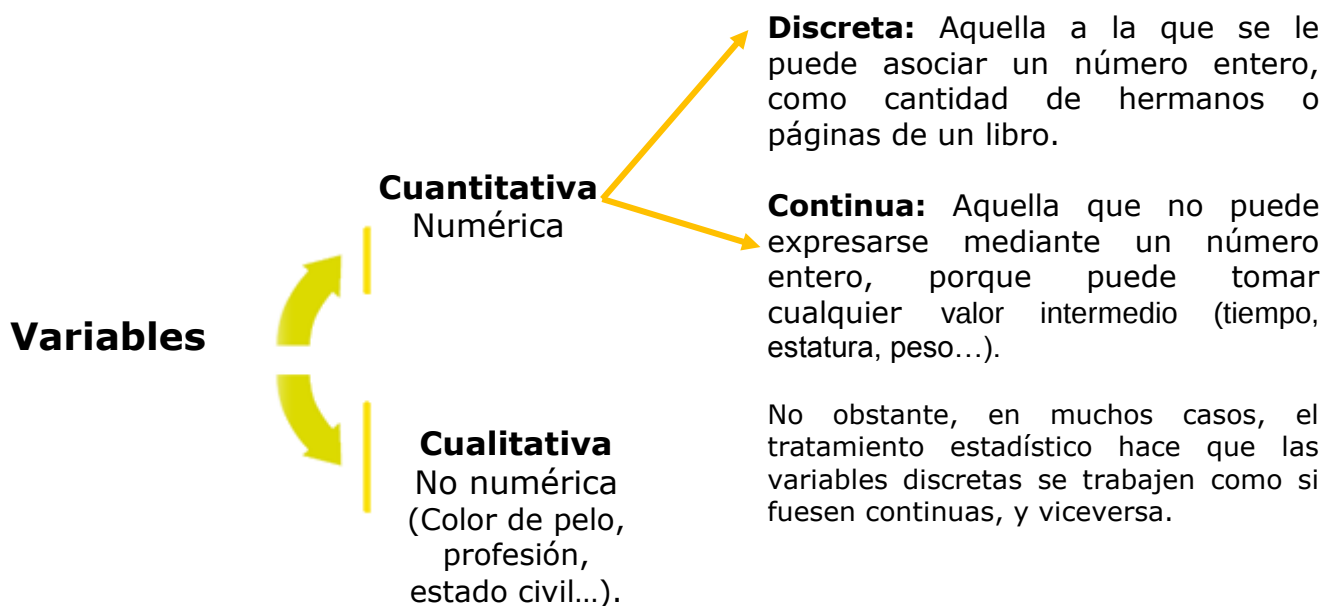
En resumen:

Un **estudio estadístico** consta de las siguientes fases:

- ❖ Recolección de datos.
- ❖ Organización y representación de las respuestas.
- ❖ Análisis de datos.
- ❖ Conclusiones.

Llamamos **Variable Estadística** a una propiedad característica de la población que estamos interesados en estudiar.

Las variables que se estudian pueden tomar valores numéricos (cuantitativas) y no numéricos (cualitativas).



Actividades de Ejercitación

Comprobemos lo que hemos aprendido
Competencia Interpretativa

Trabajo individual:

Beatriz Agudelo Henao

❖ Teniendo en cuenta la fundamentación científica, defino los siguientes términos, a través de mapas conceptuales, en el cuaderno de Escuela Virtual:

- ✓ Estadística
- ✓ Estudio estadístico
- ✓ Población
- ✓ Muestra
- ✓ Variable
- ✓ Variable cuantitativa
- ✓ Variable cuantitativa discreta
- ✓ Variable cuantitativa continua

- ❖ ¿Cuáles son las fases de un estudio estadístico?
- ❖ Voy a la sala de computadores con el cuaderno de Escuela Virtual y con el programa "Inspiration" hago los mapas conceptuales.
- ❖ Sustento el trabajo realizado.



Actividades de Aplicación

Apliquemos lo aprendido

Competencia Propositiva

Trabajo en equipo:

Proponemos que te conviertas, junto con tus compañeros, en un equipo de investigación estadística.

Para ello, sólo tienes que seguir los siguientes pasos:

- ❖ Formar equipos de dos o tres compañeros.
- ❖ Cada equipo elegir uno de los siguientes temas:
 - ✓ Actividad física realizada por los estudiantes en su tiempo libre. Frecuencia y tipo.
 - ✓ Reciclaje: Conocer si en los hogares se separa la basura para reciclar, o motivos por los que no se hace.
 - ✓ Encuesta de población activa: nivel de estudios, situación laboral y sector de trabajo.
- ❖ Una vez seleccionado el trabajo que deseamos hacer, debemos documentarnos sobre el tema, antes de elaborar las preguntas.
- ❖ Debemos buscar información en páginas web como <http://www.dane.gov.co>, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, para conocer el tema que vamos a trabajar.
- ❖ Señalamos a qué grupo de personas afecta el estudio.

- ❖ Diseñamos una encuesta sencilla (máximo seis preguntas), para recoger la información que necesitamos.
- ❖ Dos datos que siempre resultan útiles son edad y sexo. No olvidemos incluirlos en el cuestionario.
- ❖ En cada una de las preguntas de la encuesta indicamos la variable que analizamos y su tipo.
- ❖ Elaboramos la encuesta en el programa Word.
- ❖ Sustentamos el trabajo realizado.



Actividades de Ampliación

Competencia Comunicativa Trabajo individual:

Observo y analizo el video sobre la historia de la estadística y complemento con la lectura comprensiva del siguiente texto.

Historia de la Estadística

La palabra estadística procede del vocablo “**estado**”, pues era función principal de los gobiernos de los estados establecer registros de población, nacimientos, defunciones, impuestos, cosechas, etc. La necesidad de poseer datos cifrados sobre la población y sus condiciones materiales de existencia se hizo necesaria desde que se establecieron sociedades humanas organizadas.

Es difícil conocer los orígenes de la estadística. Desde los comienzos de la civilización han existido formas sencillas de estadística, pues ya se utilizaban representaciones gráficas y otros símbolos en pieles, rocas, palos de madera y paredes de cuevas, para contar el número de personas, animales u otras cosas.

Conceptos de Estadística

Población

Una **población** es el conjunto de elementos a los que se somete a un estudio estadístico.

Individuo

Un **individuo** o **unidad estadística** es cada uno de los elementos que componen la población.

Muestra

Es un conjunto representativo de la población de referencia. El número de individuos de una muestra es menor que el de la población.

Beatriz Agudelo Henao

Muestreo

Es la reunión de datos que se desea estudiar, obtenidos de una proporción reducida y representativa de la población.

Valor

Es cada uno de los resultados que se pueden obtener en un estudio estadístico. Si lanzamos una moneda al aire cinco veces, obtenemos dos valores: cara y cruz.

Dato

Es cada uno de los valores que se ha obtenido al realizar un estudio estadístico. Si lanzamos una moneda al aire cinco veces obtenemos otros tantos datos: cara, cara, cruz, cara, cruz.

Variable

Una **variable estadística** es cada una de las características o cualidades, que poseen los individuos de una población.

- ❖ Elaboro un ensayo de mínimo 10 renglones, en el cuaderno de Escuela Virtual, sobre la Historia de la Estadística.
- ❖ Defino los siguientes términos:
 - Población
 - Individuo
 - Muestra
 - Valor
 - Dato
 - Variable
- ❖ Voy a la sala de computadores y utilizando el programa Word digito el ensayo y las definiciones, y lo ilustro.
- ❖ Sustento el trabajo ante mi profesor y los compañeros.

El que no posee el don de maravillarse ni de entusiasmarse más le valdría estar muerto, porque sus ojos están cerrados.

Albert Einstein