

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLERXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 15

DOCENTE: Janny Lucia Bueno, Joaquín Uribe y Sanuber López		NUCLEO DE FORMACIÓN: Lógico - Matemático	
GRADO: Noveno	GRUPOS: uno, dos y tres	PERIODO: Dos	FECHA:
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	
Temas	Recociendo situaciones relacionadas con la salud donde las inecuaciones lineales, sistema métrico decimal y las medidas de tendencia central tienen aplicación.		

Propósito de la actividad

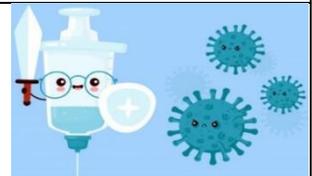
Al finalizar el desarrollo de la guía los alumnos del grado noveno comprenderán el concepto de inecuación lineal con una variable, sistema métrico decimal y unidades de tendencia central para datos no agrupados, reconocerán diversos contextos reales donde estos conceptos tienen aplicación y los utilizarán en la solución de problemas de su cotidianidad. Con el desarrollo de esta guía se favorece el desarrollo de competencias tales como representación e interpretación, planteamiento y resolución de problemas, razonamiento y argumentación.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

LAS VACUNAS

A lo largo de la historia los seres humanos hemos estado expuestos a diversos microorganismos llamados virus y bacterias, algunos de ellos han afectado la humanidad causando grandes epidemias, algunas de estas se convirtieron en pandemias¹, entre las cuales tenemos: la malaria, influenza, viruela, fiebre amarilla, sarampión, varicela, poliomielitis, hepatitis, rubeola, la peste negra, el sida, la peste negra, la gripe asiática y actualmente Covid-19. Todas estas han cobrado la vida de muchas personas y grande pérdidas económicas. Imagen tomada de: https://image.freepik.com/vector-gratis/linda-ijeringa-sonriente-feliz-espada-escudo-lucha-virus-diseno-icone-ilustracion-personaje-dibujos-animados-plana-ijeringa-concepto-vacuna-medica_92289-848.jpg



Todas estas epidemias causadas por estos microorganismos han llevado a la humanidad a inventar un mecanismo que permita combatirlos o inmunizar al cuerpo de estos. Desde la antigüedad el hombre buscó ser resistente a las infecciones y ha buscado diversos mecanismos para protegerse de los microorganismos que las causan entre ellos tenemos las vacunas. **Edward Jenner** en 1796 fue el primero que utilizó la vacunación para proteger a la humanidad de la viruela. Pero la vacunología científica se formó más tarde con Pasteur quien está considerado el padre de la vacunología, descubriendo en el año 1880 la vacuna contra la rabia. Las vacunas son medicamentos biológicos que aplicados a personas sanas provocan la generación de defensas (anticuerpos) que actúan protegiéndole ante futuros contagios de agentes infecciosos contra los que se vacunó, evitando así contraer la enfermedad.

¹ Pandemia: Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), Se llama pandemia a la propagación mundial de una nueva enfermedad.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 2 de 15

En la actualidad mediante las vacunas, se ha conseguido erradicar enfermedades causadas por virus y bacterias tales como: la viruela, la poliomielitis y el sarampión. Estas enfermedades han dejado de ser un problema en el mundo gracias a las vacunas. Hoy en día los científicos buscan una vacuna para proteger a los seres humanos de un nuevo virus llamado Covid -19, el cual ha afectado a millones de personas a nivel mundial.

En la actualidad existe un virus que ataca principalmente a las mujeres, este virus es llamado virus del papiloma humano (VPH), el cual puede causar cáncer² de cuello uterino³ para proteger el cuerpo de este virus los científicos diseñaron una vacuna, su aplicación se debe realizar a niñas en edades mayor o igual a 9 años y menor o igual a 16 años.



Imagen tomada

de <https://us.123rf.com/450wm/onoontour/onoontour1706/onoontour170600035/80264619-vacunaci%C3%B3n-ni%C3%B1o-dibujos-animados-vector-illustration-nurse-dando-inyecci%C3%B3n-de-vacunaci%C3%B3n-a-ni%C3%B1a-linda-vector-.jpg?ver=6>

A partir de la información anterior responde las siguientes preguntas.

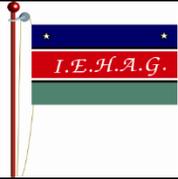
1. ¿Qué motivó a la humanidad a crear las vacunas?
2. ¿Cuál es la edad que debe tener una mujer para poder vacunarse contra el virus del papiloma humano?
3. ¿Qué significan los términos “mayor o igual a” y “menor o igual a”? ¿Qué símbolos matemáticos me permiten representar estas expresiones?

Si intervalo, es un conjunto de números reales que se encuentran entre dos números a y b . Para escribir los intervalos se utiliza corchetes $[,]$ y paréntesis $(,)$. El corchete indica que es cerrado, es decir que incluye el extremo y el paréntesis se utiliza para decir que es abierto en ese extremo, es decir este intervalo se toma como punto de referencia en el intervalo pero no se incluye. Ejemplo “Las personas voluntarias que quieran participar en la prueba de una vacuna deben de tener una edad igual mayor de 18 años y menor a 24 años. Las personas que pueden presentarse son las personas que tienen una edad 18 años, lo que quiere decir que toma este extremo y menor de 24 años, lo que quiere decir que los que tengan 24 no pueden participar, por tal razón 24 años es referencia pero no se toma, por tal razón el intervalo es cerrado en 18 y se utiliza corchete y abierto en 24, se utiliza paréntesis y se escribe así $[18, 24)$).

4. Las niñas para aplicarse la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) deben tener una **edad mayor o igual a 9 años y menor o igual a 17 años.** Según el ministerio de salud (<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Vacunacion/Paginas/ABC-de-la-vacuna-contr-el-cancer->

² Cáncer de cuello uterino: Es una desorganización de las células que componen el cuello del útero, formando tumores que pueden afectar a otros órganos.

³ Cuello Uterino: Es la parte inferior del útero o matriz.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 15

[cuello-uterino.aspx](#)). ¿Cómo se puede escribir la edad en la cual se puede aplicar la vacuna contra VPH mediante un intervalo?

RESPONDE LAS PREGUNTAS 4, 5 y 6 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE PREGUNTA.

La mamá de Mariana la lleva el día lunes a un centro médico para vacunarla. El centro médico se encuentra a una distancia de 30.000 metros para vacunarla contra el virus del papiloma humano, al llegar al centro de vacunación la enfermera informa que las 5 personas que hay registradas para vacunación más el número de personas que lleguen a vacunarse el día lunes debe ser menor a 56 para que las vacunas que disponen alcancen para todos.

5. Se conocen los símbolos de desigualdad y su significado, menor que ($<$), **mayor que** ($>$), *menor o igual* (\leq), *mayor o igual* (\geq). Si el número de personas que llegan a vacunarse al centro médico los representamos con la letra **N**. ¿Cómo se podría escribir esta expresión de manera algebraica “Las 5 personas que hay para vacunar **más** el **número de personas que lleguen el día lunes** deben ser **menor que** 56”? completar :

5 56

Nota: tener en cuenta que en la expresión planteada entre comillas, las palabras resaltadas debe ser escritas mediante un símbolo o letra que la represente, para ello debes ubicar la siguiente letra y los símbolo en el lugar que le corresponda (N, +, \leq)

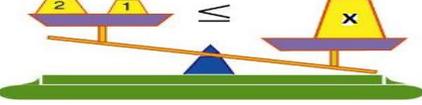
6. Selecciona la respuesta correcta y argumenta. Para que las vacunas alcancen para todos, el número de personas que lleguen debe estar en un intervalo :
- A. Mayor o igual que cero y menor a 51 B. Mayor que 51
7. ¿A cuántos kilómetros de distancia se encuentra la casa de Mariana al centro médico?
8. Si se desplazan al centro médico a una velocidad de 60 km/h. ¿Cuánto tiempo tarda Mariana y su mamá de ir de su casa al centro médico?
9. La enfermera realiza un registro de edades de las personas que asisten a vacunarse en día martes, los resultados se muestran en la siguiente tabla.

12, 3, 1, 5, 9, 14, 25, 42, 18, 1, 8, 6, 19, 34, 60, 18, 35, 26, 14, 16

¿Cuál es la moda de las edades de las personas que se vacunaron? y si se quiere determinar el promedio de las edades de las personas que asisten al centro médico?

ACTIVIDAD 2: CONCEPTULIZACIÓN.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLERXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 15



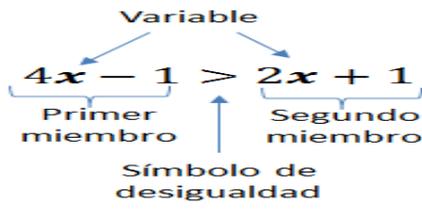
INECUACIÓN LINEAL CON UN VARIABLE

Imagen modificada, tomada de : https://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/08112010/12/es-an_2010110813_9072958/ODE-1b60479c-f936-3ec1-90e2-f74dbb90f27c/pesas.suma.JPG

Una inecuación lineal es una desigualdad algebraica que tiene una sola variable de exponente uno, que solo se cumple para determinado valor de la variable que en ella se presenta. En esta desigualdad se relaciona la variable (letra) y números mediante operaciones aritméticas.

Ejemplo de inecuaciones lineales:

- $3x - 48 \geq 3 - 2x$
- $24 - \frac{2}{3}x + 8 < 4x + 54$



En una inecuación se pueden identificar los siguientes elementos:

Variable: es el valor desconocido de una inecuación, se representa con una letra y representa el conjunto de valores que permiten que la desigualdad se cumpla.

Miembros: Son las expresiones que se encuentran a lado y lado del símbolo de desigualdad, donde la expresión que se encuentra antes del símbolo de desigualdad se llama primer miembro y el que se encuentra después se llama segundo miembro.

Términos: son los sumandos que cada uno de los miembros de la inecuación. Ejemplo (2x, 4x, 1).

Grado de la inecuación con una sola incógnita: es el mayor exponente de la variable, en el caso de la inecuación lineal, el mayor exponente es 1.

Símbolo de desigualdad	significado
❖ >	Mayor que, por encima de , superior a
❖ <	Menor que , Inferior a, por debajo de
❖ ≥	Mayor o igual a, como mínimo, al menos
❖ ≤	Menor o igual a, como máximo

Símbolo de desigualdad: En una inecuación se puede identificar cualquiera de los siguientes símbolos que determinan desigualdad (>, <, ≤, ≥).

Existen diversos términos en la vida cotidiana que se puede representar con símbolos matemáticos de desigualdad, las cuales se muestran en la siguiente tabla. También situaciones en las cuales se evidencia la desigualdad (ver imagen).

Imagen tomada de : https://img.freepik.com/vector-gratis/ninos-dibujos-animados-ven-sierra_29190-3055.jpg?size=626&ext=jpg



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLERXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 5 de 15

Las desigualdades se pueden representar como un intervalo y en la recta numérica, teniendo en cuenta la siguiente información:

Intervalo: Representa a un conjunto de números reales, en los cuales se identifica un límite inferior y un límite superior. Ejemplo: Los niños a los cuales se les puede colocar la vacuna son niño en edades entre 3 y 5 años, esta situación se puede representar mediante el intervalo (3, 5), donde 3 años es el límite inferior y siempre se escribe al inicio del intervalo y 5 años es el límite superior y se escribe al final del intervalo.

El intervalo siempre debe ir acotado o con paréntesis (,) si no toma los extremos o con corchetes [,] se colocan cuando el intervalo incluye los extremos, si no incluye a uno de ellos se ubica un paréntesis y si incluye al otro extremo en este caso se coloca corchetes. Los símbolos de desigualdad tienen una gran relación con la formas de acotar el intervalo, cuando de desigualdad $<$, $>$ indica que el intervalo no toma el extremo, lo que se simboliza en el intervalo con paréntesis (,) y en el plano cartesiano colocando un óvalo vacío en dicho extremo y si la desigualdad contiene uno de estos símbolos \leq , \geq indica que uno de sus extremos es cerrado lo cual se representa con corchete [,] y en la recta numérica se ubica en el extremo un ovalo lleno. Si el intervalo tiende a infinito entonces el intervalo es abierto en este extremo. La tabla de intervalo te muestra los tipos de intervalo, su símbolo y su representación en la recta numérica.

Ejemplo.

Representar las siguientes desigualdades como un intervalo y en la recta numérica.

A. $-3 < x < 5$

Esta desigualdad representa al conjunto de números mayores que -3 y menores que 5, lo que indica es que el intervalo es abierto, toma como punto de referencia los extremos - 3 y 5 pero no hacen parte del conjunto de número que lo conforman , por lo tanto en el intervalo se ubican los números que conforman los extremos y se le coloca paréntesis, así:

Intervalo: (-3 , 5) este intervalo es abierto.

Sal representar este intervalo en

la recta numérica se identifican los extremos (inferior y superior) y como el intervalo es abierto en sus extremos en cada uno de estos se ubica un óvalo vacío, así:

NOMBRE	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	REPRESENTACIÓN
Intervalo abierto	(a,b)	$\{ x / a < x < b \}$ Nº comprendidos entre a y b	
Intervalo cerrado	[a,b]	$\{ x / a \leq x \leq b \}$ Nº comprendidos entre a y b, éstos incluidos.	
Intervalo semiabierto	(a,b]	$\{ x / a < x \leq b \}$ Nº comprendidos entre a y b, incluido b	
	[a,b)	$\{ x / a \leq x < b \}$ Nº comprendidos entre a y b, incluido a	
Semirrecta	$(-\infty, a)$	$\{ x / x < a \}$ Números menores que a	
	$(-\infty, a]$	$\{ x / x \leq a \}$ Nº menores o iguales que a	
	(a, ∞)	$\{ x / a < x \}$ Números mayores que a	
	$[a, \infty)$	$\{ x / a \leq x \}$ Nº mayores o iguales que a	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 15

acompañando la variable está dividiendo esta pasa al otro lado de la desigualdad a multiplicar).

- Representar la solución mediante un intervalo y en la recta numérica.

EJEMPLOS DE SOLUCIÓN DE INECUACIONES LINEALES.

- Resolver las siguientes inecuaciones lineales

$56 + 3x + 12 \geq 84 - x$ Primero se agrupan los terminos semejantes que tienen la variable a un lado de la desigualdad y los otros terminos (los que no tienen la variable se agrupan al otro lado de la desigualdad. Todos los terminos que pasan de un lado a otro del simbolo de desigualdad debe cambiar de signo (si estaba con signo menos (-) pasan con signo mas (+) y si estaba con signo mas (+) pasa con signo menos (-).

$3x + x \geq 84 - 56 - 12$ se agrupan los terminos semejantes que tienen la variable en el miembro izquierdo y los que no la tienen se dejan en el miembro derecho.

$4x \geq 16$ se despeja la variable (x), como despejar es dejar la variable sola a un lado de la desigualdad , el 16 que está multiplicando a la variable debe pasar a dividir al otro lado de la desigualdad.

$x \geq \frac{16}{4}$ se realiza la división y se obtiene que

$x \geq 4$ Esta es la solución de la inecuación, la cual está conformada por un conjunto de valores igual y mayores que 4.

Al representar esta solución como un intervalo y en la recta numerica tenemos:

Intervalo : $[4, \infty^+)$

Al representarlo en la recta numerica se obtiene :



LAS INECUACIONES Y SU APLICACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

RESPONDER LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Debido a los brotes de varisela que se han presentado un una ciudad de colombia, se decide enviar a esta zona del pais un camión cargado de vacunas y medicamentos, si el camión lleva cuatro cajas de igual peso con vacunas y una bolsa de medicamento que pesa 256 kilogramos. La carga que lleva el camión debe ser menor o igual a 840 kilogramos.

- ¿Cuál es la inecuación lineal que permite representar la expresión “el camión lleva cuatro cajas de igual peso con vacunas y una bolsa de medicamnto que pesa 256 kilogramos. Si la carga que lleva el camión debe ser menor o igual a 840 kilogramos para que pueda transportar la carga ” si el peso de cada caja lo representamos con la letra x.

Datos

No. De cajas: 4

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLERXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 8 de 15

Peso de cada caja : x

La carga que lleva el camión debe ser **menor o igual** a 840 kilogramos . La palabra **menor o igual** indica una desigualdad que se representa con el simbolo (\leq).

Peso de los medicamentos : 256 kilogramos

Carga que lleva el camión es : 4 cajas + medicamentos = $4x + 256$

Solución

La expresión que permite representar la expresión es: **$4x + 256 \leq 840$**

Porque el peso de las cuatro cajas más 256 kilogramos de los medicamentos deben pesar menos o como máximo igual a 840 kilogramos.

- ¿Cula deben ser el peso de cada una de las cajas para que estas se puedan llevar en el camión?

Para saber cual debe ser el peso que debe llevar cada caja (x) para que el camión pueda transportarlas, se resuelve la inecuación lineal que permite conocer los valores (x) que las cajas pueden pesar para ser llevada en el camión.

$4x + 256 \leq 840$ Se agrupan los terminos semejantes

$4x \leq 840 - 256$ Se resuelven las operaciones indicadas

$4x \leq 584$ se despeja la variable (x), es decir se deja sola a un lado de la desigualdad.

$x \leq \frac{584}{4}$ se realiza la división

$x \leq 146$ kilogramos para que todas las cajas sean llevadas en el camión deben de tener un peso menor que 146 kilogramos o igual a 146 kg.

UNIDADES MÉTRICAS DE LONGITUD

En el siglo XVII existían infinidades de medidas usadas indistintamente en todo el mundo, esta falta de unidad de criterio en la medición ocasionaba dificultad en las transacciones comerciales. Por tal razón en Francia se encargó a la academia de ciencias, el diseño conocido como **sistema métrico decimal**. La unidad básica de longitud en este sistema se conoce como metros (m). Existen unidades superiores al metro llamadas múltiplos, otras inferiores al metro llamadas submúltiplos.

	Unidad	Símbolo	Equivalencia
Múltiplos	Kilómetro	Km	1 Km = 1000 m
	Hectómetro	hm	1 hm = 100 m
	Decámetro	dam	1 dam = 10 m
	Metro	m	1 m
Submúltiplos	Decímetro	dm	1 dm = 0,1 m
	Centímetro	cm	1 cm = 0,01 m
	Milímetro	mm	1 mm = 0,001 m

<https://i.pinimg.com/736x/ca/4b/ff/ca4bff98451d627c35b51b69da8ff234.jpg>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLERXIBLE EN CASAS		Versión 01
		Página 9 de 15

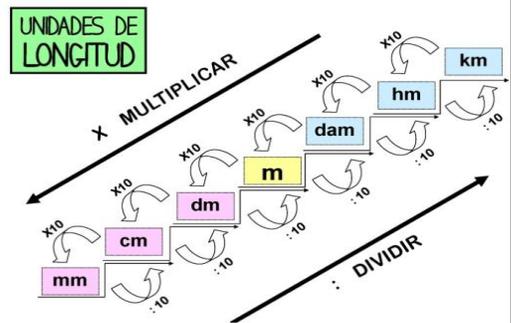
Para comparar varias medidas de longitud las cuales se encuentran en diferentes dimensiones, se recomienda convertirlas a una misma unidad de longitud y luego compararlas.

CONVERSIÓN ENTRE UNIDADES DE LONGITUD LONGUTUD.

Para convertir o pasar de una unidad de orden mayor a una unidad de orden menor se multiplica la cantidad a convertir por una potencia de 10 (10, 100, 1.000,10.000, etc.), que tenga un número de ceros igual al número de escalones que se deba bajar hasta llegar a la unidad que se quiere convertir.

Imagen adaptada y tomada de Imagen tomada de:

https://manolifm1.weebly.com/uploads/1/7/5/1/17514369/unidades-de-longitud-dibujito_orig.jpg.



Para convertir de una unidad de orden menor a una unidad de orden mayor de divide por una potencia de 10 (10, 100, 1.000, 10.000, etc.), que tenga un número de ceros igual al número de escalones que se deba desplazar hasta llegar a la unidad que se desea convertir.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En un municipio de Colombia se realiza una campaña de vacunación principalmente en la población rural, para esto la brigada de salud debe desplazarse a varios corregimientos (A, B,C), los cuales se encuentran a una distancia del centro pueblo respectivamente a 72, 56 km, 28.340 m y 8.250 dam.

- ¿Cuál es el corregimiento que se encuentra más lejos del pueblo?

Datos

Distancia del Corregimiento A al centro de la cabecera municipal: 72, 56 km

Distancia del corregimiento B al centro de la cabecera municipal es 28.340m

Distancia del corregimiento C al centro de la cabecera municipal es 8.250 dam.

Para saber cuál es el corregimiento que se encuentra más alejado del pueblo, es necesario convertir las distancia en una misma unidad de medida , en este caso se llevarán las distancias a kilómetros (km), así:

Corregimiento B.

Para convertir 28.345 m a km, como hay que ir de una unidad menor (m) a una unidad de orden mayor (km), se divide. Como de la unidad metro hay tres escalones para llegar a kilómetro, se debe dividir por una potencia de diez que tenga tres ceros es decir por 1.000, así:

$$28.345 \div 1000 = 28,345 \text{ km}$$

$$28.345 \text{ m} = 28,34 \text{ km} \quad 28.345 \text{ m equivale a } 28,345 \text{ km porque}$$

El corregimiento B se encuentra a una distancia de 28,345 km del centro del pueblo.

Corregimiento C

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 10 de 15

Para convertir 8.250 dam a km, como se va a convertir de una unidad menor a una mayor, se divide. Para ir de **dam** a **km** hay que subir dos escalones, entonces se divide por una potencia de 10 que tiene dos ceros, entonces se divide por 100, así:

$$8.250 \div 100 = 82,50 \text{ km.}$$

El corregimiento C se encuentra a una distancia de 82,50 km

La distancia del corregimiento A al pueblo es de 72,56 km y ya está expresada en kilometro no hay necesidad de convertirla.

Como las distancias ya están en la misma unidad de medida se pueden comparar las distancias e identificar que el corregimiento que se encuentra más alejado del centro del pueblo es el corregimiento C el cual se encuentra a una distancia de 82,50 km.

Al ordenar los corregimientos de menor a mayor distancia (orden ascendente) al centro de la cabecera municipal, se obtiene el siguiente orden:

Corregimiento B, corregimiento A, corregimiento C.

- Si la brigada se desplaza del centro de la cabecera municipal al corregimiento A, el cual se encuentra a una distancia igual o mayor que 72,56 km. Si se desplazan en un vehículo el cual recorre la misma distancia cada hora. ¿Cuál es la distancia mínima que deben recorrer cada hora para llegar al corregimiento A en un tiempo de 3 horas? ¿A cuánto equivale la distancia recorrida por el vehículo cada hora en centímetros?

Datos

No. De horas : 3

Distancia mínima para llegar al corregimiento A: 72,56 km

Distancia recorrida por cada hora : X

La situación dada permite realizar el siguiente planteamiento:

No. De horas * distancia recorrida cada hora debe ser mayor o igual a la distancia del centro de la cabecera municipal a el corregimiento A.

$3 * x \geq 72,56$ Para conocer la distancia mínima que se debe recorrer cada hora para poder llegar en 3 horas al corregimiento A, se despeja la variable (x).

$x \geq \frac{72,56}{3}$ Al despejar la variable como 3 está multiplicando a la variable (x), pasa al otro lado del símbolo de desigualdad a dividir.

$x \geq 24,19 \text{ km}$ Cada hora deben recorrer el vehículo una distancia como mínimo de 24,19 km para poder llegar al corregimiento A en 3 horas.

Para expresar esta distancia en centímetro, como se va a convertir de una unidad de orden mayor (km) a una unidad de orden menor (centímetros), se multiplica la cantidad a convertir por una potencia de 10 que tiene un número de ceros de 4, este número es 10.000, porque de km a cm hay 4 escalones y

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 11 de 15

cada escalón indica multiplicar por 10, por lo tanto se obtienen que ($10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10.000$), por lo tanto:
 $24, 19 \cdot 10.000 = 241.900$ cm Se debe recorrer como mínimo 241.900 cm para llegar del centro de la cabecera municipal al corregimiento A.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PARA DATOS NO AGRUPADOS.

Las medidas de tendencia central permiten sintetizar un conjunto de datos en un valor representativo. Entre las medidas de tendencia central tenemos: Media Mediana y Moda.

✚ **La media.** Es la medida de localización central más usada en estadística, también es llamada promedio, se representa \bar{x} . Para calcular la media de una muestra con un número de datos (n), se suman todos los datos y este resultado se divide entre el número de datos (n). Lo cual se puede representar mediante la siguiente fórmula: $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

Donde $\sum x_i$: es la suma de todos los datos n : el número de datos \bar{x} = la media

✚ **Mediana:** La mediana de un conjunto de datos corresponde al dato que ordenado, se ubica en la mitad de todos los datos. La mediana se simboliza M_e . Para calcular la mediana es necesario ubicar el conjunto de datos de menor a mayor, una vez que los datos estén ordenados se ubica el valor que este en el centro de ellos. Se puede presentar dos casos:

- **Caso 1:** si el número de datos es par la mediana es el número que se ubica en toda la mitad de los datos después de ordenarlos de menor a mayor, que es el dato ubicado en la posición $\left(\frac{n+1}{2}\right)$.
- **Caso 2:** si el número de datos de la muestra corresponde a un número par, una vez se ordenen los datos de menor a mayor, en el centro de la muestra se encuentran ubicados dos datos, por lo tanto para calcular la mediana se suman estos dos datos ubicados en el centro y el resultado se divide entre dos .

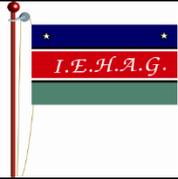
✚ **Moda:** Es el dato que más se repite dentro de un conjunto de datos, la moda se simboliza como M_o . En un conjunto de datos se puede presentar que no exista moda, si no hay ningún dato que se repita, que existan varias modas , si hay varios datos que se repitan el mismo número de veces o que exista solo una moda, en este caso hay un dato que presenta la repetición o frecuencia más alta.

Ejemplo.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 1,2 Y 3 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

La sección de vacunación de un centro médico, reportó el número de pacientes vacunados en los últimos 20 días. Los resultados fueron:

12, 15, 42, 16, 20, 45, 56, 8, 15, 34, 8, 30, 24, 16, 21, 32, 16, 12, 10, 16

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 12 de 15

1. ¿Cuál es la media o promedio de personas que llegan diariamente a vacunarse al centro médico?

Para calcular la media o promedio aritmético se debe sumar todos los datos de los 20 días y dividir el resultado obtenido entre el número total de datos que es 20.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$= \frac{14 + 15 + 42 + 16 + 20 + 45 + 50 + 8 + 15 + 34 + 8 + 30 + 24 + 16 + 21 + 32 + 16 + 12 + 6 + 16}{20}$$

$$= \frac{440}{20} = 22$$

El número promedio de persona que diariamente asisten al centro médico a vacunarse es de 22 personas.

2. ¿Cuál es la mediana y qué conclusión se puede plantear a partir de su resultado?

Para calcular la mediana se deben organizar los datos de menor a mayor (orden ascendente), como el número de datos es 20 que es un número par, en el centro de los datos ordenados se ubican dos datos, para calcular la mediana se suman los dos datos ubicados en el centro y dividirlos entre dos, así:

Se ordenan los puntos de menor a mayor

8, 8, 10, 12, 12, 15, 15, 16, 16, **16, 16**, 21, 20, 24, 30, 32, 34, 42, 45, 56

Se suman los dos datos ubicados en el centro y se dividen entre dos

$$M_e = \frac{16 + 16}{2} = \frac{32}{2} = 16$$

La mediana es 16 personas, por tal razón se puede concluir que el 50% de los días se atendieron en el centro médico de 16 personas o menos, también se puede concluir que el 50% de los días se atendieron 16 personas o más.

3. ¿Cuál es la moda en el número de personas que asisten a vacunarse al centro médico durante los 20 días?

La moda del número de persona que asiste al centro médico a vacunarse es de 16 personas, debido a que es el dato que más se repite, en este caso se repite cuatro veces.

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

1. Resolver la siguiente inecuación lineal con una incógnita y representar su solución como un intervalo y en la recta numérica.

$$5x - 240 - 3x \leq 520 - 6x$$

2. En un pueblo de Colombia en una semana se identifica un brote de hepatitis B, en la primera semana en un número de personas contagiadas de 18. Se realiza una observación de los casos de personas contagiadas con esta enfermedad durante las dos semanas siguientes. Si en la segunda semana el número de contagiados es igual al de la tercera semana y las autoridades de salud determinan que si el número total de personas contagiadas en las tres semanas (semana uno, dos y tres) es mayor o igual a 112, se adelantará una jornada de vacunación para proteger a la población de esta enfermedad. ¿cuál es la inecuación que permite modelar la situación? ¿cuál debe ser el número de personas contagiadas la segunda y tercera semana para que se adelante la jornada de vacunación para la prevención de la hepatitis B?

3. Según el esquema de vacunación de Colombia, 2017 (min Salud), se establece algunos tiempos de aplicación de algunas vacunas. Completar la siguiente tabla escribiendo los tiempos de aplicación de las vacunas como un intervalo y representando estos intervalos en la recta numérica.

Vacuna	Tiempos de aplicación	Intervalo de edad	Representación en la recta numérica
Vacunas contra el neumococo	2 a 4 meses		
Vacuna Toxide tetánico (mujeres en edad fértil)	10 a 49 años		
Fiebre amarilla	1a 59 años		

RESPONDE LA PREGUNTA 4, 5, 6 Y 7 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

En un Municipio de Colombia se realiza una jornada de vacunación contra la influenza en las personas de la tercera edad (personas que tienen una edad igual o mayor de 60 años hasta la edad máxima a la que puede llegar un ser humano la cual es de 125 años), según investigaciones científicas.

La jornada de vacunación se realiza durante varios días. El día lunes se vacuna un número de personas de 54, el día martes se vacunará un número determinado de personas y el día miércoles se vacunará el doble de personas que se vacunaron el día martes. Si el número de personas que se desea vacunar en estos tres días debe ser mayor que 442.

4. Escribe el intervalo que comprende las edades de las personas de la tercera edad y representar en la recta numérica.
5. Escribe una inecuación lineal que permita representar la situación planteada “El día lunes se vacuna un número de personas de 54, el día martes se vacunará un número determinado de personas y el día miércoles se desea vacunar un número de personas que corresponden al doble de las que se vacunaron el día martes. El número de personas para vacunar en estos tres días debe ser mayor que 442”
6. ¿Cuál es el número de personas que se debe vacunar el día martes y el miércoles, para que el número de personas vacunadas en estos tres días sea mayor a 442 personas?
7. Las autoridades de salud deciden extender las vacunaciones durante toda la semana, cada día de vacunación las autoridades de salud registran el número de personas vacunadas y la

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLERXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 14 de 15

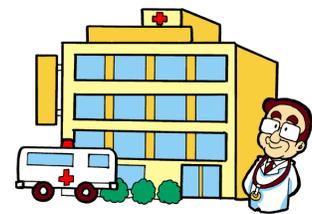
edad. A continuación se muestran las edades de las personas que asistieron a vacunarse el día jueves.

60, 62, 65, 70, 84, 65, 80, 85, 62, 78, 90, 97, 74, 76, 65, 75, 84, 102, 108, 98,

Calcular la media, la mediana y moda a partir de la información dada e interpretar los resultados y plantear dos conclusiones utilizando el resultado de la media y el de la mediana.

REPONDE LAS PREGUNTAS 8, 9 y 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Juan presenta dificultades de salud y requiere desplazarse a un centro hospitalario, los centros hospitalarios (A,B,C,D) ubicados alrededor de su casa se encuentran a una distancia de:



hospital

- Distancia de la casa de Juan al centro médico A : 3.645m
- Distancia de la casa de Juan al centro médico B: 4,5 km
- Distancia de la casa de Juan al centro médico C: 352.450 cm
- Distancia de la casa de Juan al centro médico D : 28 hm

Imagen tomada de : <https://userscontent2.emaze.com/images/39d76ab8-4125-4013-835d-9438fcb6cf1/76994c71-d629-4b51-8f45-b8beadf12b11.png>

8. Si Juan debe desplazarse al centro médico más cercano a su casa ¿A cuál centro médico debe ir Juan?
9. Ordena los nombres de los centros médicos en orden de mayor a menor (descendente) teniendo en cuenta la distancia de la casa de Juan al centro médico.
10. ¿Cuál es la distancia promedio o media que hay de la casa de Juan a un centro hospitalario?

Recuerda que para resolver este punto todas las distancias deben estar en la misma unidad de medida.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 11 Y 12 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

En Colombia, el salario mínimo legal vigente para el año 2020 es de \$ 980. 657. El impuesto de renta lo deben cancelar todas aquellas personas que tenga ingresos, ya sea por su salario o por entradas de dinero superiores a \$ 3.998.116 al mes.

11. ¿Cuál de las siguientes inequaciones representa si un colombiano debe declarar renta?
Argumenta tu respuesta.

A. Salario + otros ingresos < \$ 980.657

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLERXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 15 de 15

- B. Salario + otros ingresos < 3.998.116
- C. Salario + otros ingresos > 3.998.116
- D. Salario + otros ingresos > \$ 980.657

12. Alicia es una enfermera, gana un salario mensual de \$ 2.940.000 y tienen otro ingreso mensual ¿De cuánto debe ser el ingreso mensual para que Alicia esté obligada a pagar el impuesto de renta?

FUENTES DE CONSULTA

https://historia.nationalgeographic.com.es/a/grandes-pandemias-historia_15178/6
<https://www.deustosalud.com/blog/teleasistencia-dependencia/conociendo-etapas-tercera-edad>
<https://kidshealth.org/es/parents/immunization-chart-esp.html>
<http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Generalidades%20del%20PAI%20y%20esquema%20de%20vacunaci%C3%B3n%20Sanitas.pdf>
<https://www.slideshare.net/NathalyGmezAriza/presentacin-de-esquema-de-vacunacion-colombia>
<https://slideplayer.es/slide/12644993/>

QUINTERO PEREZ, LUIS EDUARDO; DELGADO PASAJE, JAVIER; Razonamiento cuantitativo y matemático; los tres editores S.A.S., 2016; Cali, Valle.
 SANCHEZ DAVID, CARLOS; SABOGAL REYES YAMILE ANDREA; FUENTES DIAZ, YAMILE ANDREA; matemáticas 9; editorial Santillana; 2016; Bogotá- Colombia.
 MORALES PIÑEROS, MIRIAM DEL CARMEN; MATEMÁTICAS 9; Editorial Santillana; 2007; Bogotá – Colombia.
<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/contenidoslo>
 Plan de Área de matemáticas. I.E. Héctor Abad Gómez. 2017.
 M.E.N.; Derechos Básicos de aprendizajes. Bogotá D.C.; 2015.
 M.E.N.; Estándares Básicos de Competencia. Bogotá. 2006.
 M.E.N. Lineamientos curriculares; Bogotá; 1998.
http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/anexo_7-matriz_de_referencia_matematicas.pdf
 Sánchez, Carlos; Sabogal Yamile; Buitrago, Lida; Fuentes Johanna; Proyecto Saberes Matemática; Editorial Santillana 2016; Bogotá Colombia.
 Rincón, Andrés; Avanza matemáticas 9; Editorial Norma; 2014; Bogotá.