

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 20</b>

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTE:</b> Alba Rocío Buitrago B.		<b>Componente lógico. Matemático</b>	
<b>GRADO:</b> Cuarto	<b>GRUPOS:</b> 401, 402	<b>PERIODO:</b> 1	<b>CLASES:</b>
<b>AMBITOS CONCEPTUALES</b> La multiplicación		<b>CONTENIDOS ESPECIFICOS:</b> Aplicaciones de la multiplicación	
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 3 de matemáticas, 1 de geometría y 1 de Estadística.	<b>FECHA DE INICIO:</b> Semana 10. ABRIL 27	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b> MAYO 1	
<b>PRESENCIALES:</b>	<b>VIRTUALES:</b>	<b>SEMANA :</b>	<b>SEMANA :</b>
<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>			
¿por qué son importantes los algoritmos matemáticos y la geometría en la vida cotidiana y en qué se aplica?			
¿Cómo la estadística permite organizar la información que circula en nuestro entorno?			
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar el entorno con el manejo de los números naturales, aplicando las operaciones matemáticas.</li> <li>• Fortalecer la abstracción del espacio, la medición y la representación de situaciones matemáticas y del contexto.</li> </ul>			
INTRODUCCIÓN			

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 20</b>

Es un trabajo diseñado con el propósito fundamental de servir de herramienta que permita acudir y dirigir los procesos, actividades, metodología y evaluaciones a todos los estudiantes que estén interactuando con éste, logrando los procesos de construcción del conocimiento de forma sistémica, teniendo en cuenta que las matemáticas se requieren a lo largo de la vida, se aprenden en el quehacer diario y se ajustan en la validación del aprendizaje durante las clases. Por tanto, integra las competencias de desempeño DBA que el Ministerio de Educación Nacional propone, teniendo en cuenta las relaciones respecto de los componentes Numérico y variacional, métrico y espacial y aleatorio y además la secuencia articulada de los grados 4° y 5°, hecho que permite nivelar y promover avances sólidos en su aprendizaje.

Además, con referencia al proceso curricular, para cada uno de los periodos del año, se contempla la pregunta problematizadora, las competencias transversales con otras áreas, actividades, recursos, criterios de evaluación e indicadores de desempeño equivalentes a los tres saberes: saber-saber, saber-Hacer y saber Ser; accediendo al avance de habilidades, destrezas y hábitos matemáticos.

#### COMPETENCIAS

- Comunicación: Formas de representación y modelación
- Razonamiento y argumentación: Justificación de procedimientos y estrategias.
- Planteamiento y resolución de problemas: Selección, realización de operaciones y validación de soluciones.
- Interpreta graficas para dar respuestas a preguntas formuladas.
- Realiza mapas conceptuales para consolidar información recibida.

#### DESEMPEÑOS

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 20</b>

- ✓ Reconoce las propiedades y relaciones de los números naturales (pares, impares, ser mayor que, ser menor que, igual a).
- ✓ Lee, interpreta y organiza información, mediante tablas o gráficos de frecuencia, dando respuesta a interrogantes.
- ✓ Usa diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- ✓ Relacione imágenes, diagramas con conceptos geométricos y métricos.
- ✓ Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.
- ✓ Describe y argumenta relaciones entre las medidas y el perímetro de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.
- ✓ Aplica las medidas de longitud a la resolución de problemas.
- ✓ Compara y clasifica figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.
- ✓ Automatiza algoritmos de las cuatro operaciones básicas con números Naturales.

### PRECONCEPTOS

¿Quieres saber cómo aprender las tablas de multiplicar de una manera fácil y divertida? Puedes elegir un juego de multiplicar sobre una tabla en concreto.

**Las tablas de multiplicar**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

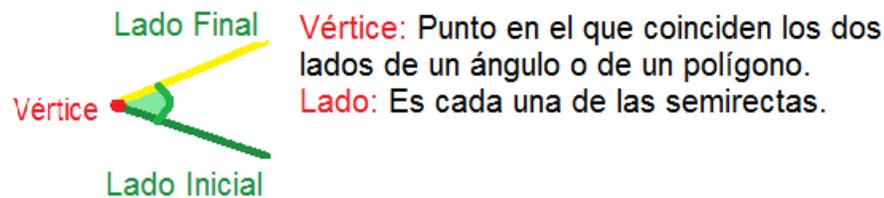
**Aprendo a multiplicar**

1 x 1 = 1	2 x 1 = 2	3 x 1 = 3	4 x 1 = 4	5 x 1 = 5
1 x 2 = 2	2 x 2 = 4	3 x 2 = 6	4 x 2 = 8	5 x 2 = 10
1 x 3 = 3	2 x 3 = 6	3 x 3 = 9	4 x 3 = 12	5 x 3 = 15
1 x 4 = 4	2 x 4 = 8	3 x 4 = 12	4 x 4 = 16	5 x 4 = 20
1 x 5 = 5	2 x 5 = 10	3 x 5 = 15	4 x 5 = 20	5 x 5 = 25
1 x 6 = 6	2 x 6 = 12	3 x 6 = 18	4 x 6 = 24	5 x 6 = 30
1 x 7 = 7	2 x 7 = 14	3 x 7 = 21	4 x 7 = 28	5 x 7 = 35
1 x 8 = 8	2 x 8 = 16	3 x 8 = 24	4 x 8 = 32	5 x 8 = 40
1 x 9 = 9	2 x 9 = 18	3 x 9 = 27	4 x 9 = 36	5 x 9 = 45
1 x 10 = 10	2 x 10 = 20	3 x 10 = 30	4 x 10 = 40	5 x 10 = 50
6 x 1 = 6	7 x 1 = 7	8 x 1 = 8	9 x 1 = 9	10 x 1 = 10
6 x 2 = 12	7 x 2 = 14	8 x 2 = 16	9 x 2 = 18	10 x 2 = 20
6 x 3 = 18	7 x 3 = 21	8 x 3 = 24	9 x 3 = 27	10 x 3 = 30
6 x 4 = 24	7 x 4 = 28	8 x 4 = 32	9 x 4 = 36	10 x 4 = 40
6 x 5 = 30	7 x 5 = 35	8 x 5 = 40	9 x 5 = 45	10 x 5 = 50
6 x 6 = 36	7 x 6 = 42	8 x 6 = 48	9 x 6 = 54	10 x 6 = 60
6 x 7 = 42	7 x 7 = 49	8 x 7 = 56	9 x 7 = 63	10 x 7 = 70
6 x 8 = 48	7 x 8 = 56	8 x 8 = 64	9 x 8 = 72	10 x 8 = 80
6 x 9 = 54	7 x 9 = 63	8 x 9 = 72	9 x 9 = 81	10 x 9 = 90
6 x 10 = 60	7 x 10 = 70	8 x 10 = 80	9 x 10 = 90	10 x 10 = 100

www.metodospigres.net

Un **ángulo** es la abertura que se forma entre dos semirrectas que tiene el mismo punto de inicio llamado vértice.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA	Versión 01	<b>Página 4 de 20</b>	



### ¿Cómo se realiza la recolección de datos?

La información se puede recolectar de 2 maneras:

- De manera directa, recurriendo a la observación.
- Mediante encuesta o cuestionario.

Es importante iniciar con preguntas sencillas y cerradas, con una sola variable, para una mejor comprensión y trabajar con una sola variable.

ACTIVIDADES
<b>ACTIVIDAD 1: Actividad inicial (CONCEPTUALIZACIÓN)</b>

### ¿Qué es multiplicar?

Es una operación matemática que se utiliza cuando tenemos que reemplazar el cálculo de ciertas sumas repetitivas, por un método más veloz. Es decir, es sumar varias veces el mismo número.

#### Términos de la multiplicación:

**Factores:** son los números **que** intervienen en la **multiplicación**.

**Producto:** es el resultado que se obtiene.

Por **ejemplo:**  $5 \times 2 = 10$  (“cinco multiplicado por dos es igual a diez”). Es decir, que hay que sumar 2 veces el número 5 ( $5 + 5 = 10$  es igual a  $5 \times 2 = 10$ ). El 5 y el 2 son los **factores** y 10 es el **Producto**.

		7	9	8	3	} Factores
			x	6	2	
<hr/>						
	1	5	9	6	6	} Producto
	4	7	8	9	8	
4	9	4	9	4	6	

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN		
PROPIEDAD	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
MODULATIVA	El producto de cualquier número natural por 1 es el mismo natural. El 1 es el módulo o elemento neutro de la multiplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>7 \times 1 = 7</math></li> <li><math>1 \times 9 = 9</math></li> <li><math>1.053 \times 1 = 1.053</math></li> </ul>
CONMUTATIVA	El orden de los factores no altera el producto.	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>2 \times 7 = 7 \times 2</math></li> <li><math>14 = 14</math></li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA		Versión 01	Página 6 de 20

		<ul style="list-style-type: none"> <li><math>7 \times 8 = 8 \times 7</math> <math>56 = 56</math></li> </ul>
ASOCIATIVA	Cuando se tiene tres factores o más, se puede asociar de formas diferentes y el resultado es el mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>5 \times 3 \times 4</math> <math>(5 \times 3) \times 4 = 5 \times (3 \times 4)</math> <math>15 \times 4 = 5 \times 12</math> <math>60 = 60</math></li> <li><math>6 \times 7 \times 2</math> <math>(6 \times 7) \times 2 = 6 \times (7 \times 2)</math> <math>42 \times 2 = 6 \times 14</math> <math>84 = 84</math></li> </ul>
DISTRIBUTIVA	Al multiplicar un factor por una suma, es igual a sumar los productos del factor por cada uno de los sumandos. Al multiplicar un factor por una diferencia es igual a la diferencia del producto del factor por el minuendo y el factor por el sustraendo.	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>4 \times (5 + 7) = 4 \times 5 + 4 \times 7</math> <math>= 20 + 28</math> <math>= 48</math></li> <li><math>8 \times (15 - 7) = 8 \times 15 - 8 \times 7</math> <math>= 120 - 56</math> <math>= 64</math></li> </ul>

Situación 1:

A una caja de colores  le caben 24, si en la tienda hay 9. ¿Cuántos colores hay en total?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA		Versión 01	Página 7 de 20



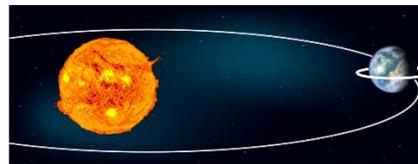
Solución:

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 9 \\ \hline 216 \end{array}$$

Rta/ En total hay 216 colores.

### Situación 2:

La Tierra emplea 24 horas en el movimiento de rotación y aproximadamente 365 días en el de traslación.



¿Cuántas horas tarda la Tierra en el movimiento de traslación?

Movimiento de rotación: La Tierra gira sobre su propio eje; este movimiento es el que produce el día y la noche; Es decir, tiene una duración de 24 horas.

• Solución:

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 8 de 20</b>

Se puede determinar o calcular el número de horas que tarda la Tierra en el movimiento de traslación multiplicando el número de días por el número de horas del día. Factores

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} \phantom{+} \phantom{+} 3 \phantom{0} 6 \phantom{0} 5 \\
 \times \phantom{+} \phantom{+} \phantom{+} \phantom{0} 2 \phantom{0} 4 \\
 \hline
 1 \phantom{0} 4 \phantom{0} 6 \phantom{0} 0 \\
 + 7 \phantom{0} 3 \phantom{0} 0 \\
 \hline
 8 \phantom{0} 7 \phantom{0} 6 \phantom{0} 0
 \end{array}$$

} FACTORES

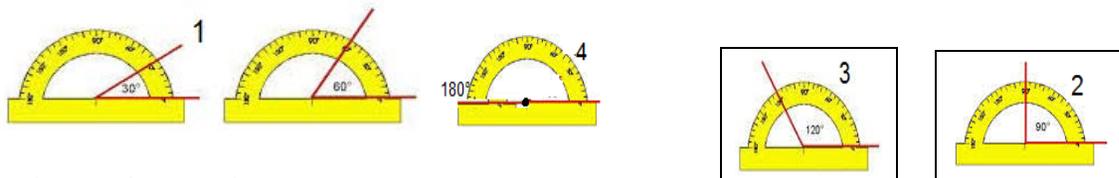
} PRODUCTO

Rta/ La Tierra se demora 8.760 horas para realizar el movimiento de traslación.

¿Cómo se mide un ángulo?

Para medir la abertura que hay entre el lado inicial y el lado final de un ángulo se usa el transportador, y nos da la medida en grados, que se representa ° y tiene un agujero en la parte recta llamado origen o centro.

Ubica el punto central del transportador en el vértice del ángulo y la parte horizontal con el lado inicial, la medida del ángulo son los grados que señale el transportador en el lado final, tal como se ve en la imagen.



clases de ángulos:

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA		Versión 01	Página 9 de 20

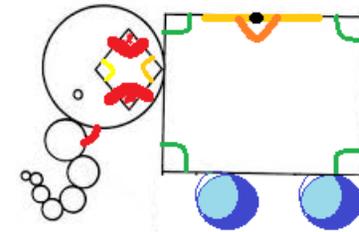
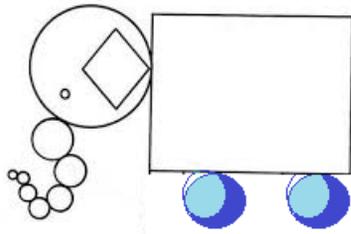
- Angulo Agudo: Es el que mide entre  $0^\circ$  y **menos** de  $90^\circ$ . Fig. 1
- Angulo Recto: Es el que mide exactamente  $90^\circ$ . Fig. 2
- Angulo Obtuso: Es el que mide **más** de  $90^\circ$  y **menos** de  $180^\circ$ . Fig. 3
- Angulo Llano: Es el que mide exactamente  $180^\circ$ . Fig.4

### Situación 1: Geometría

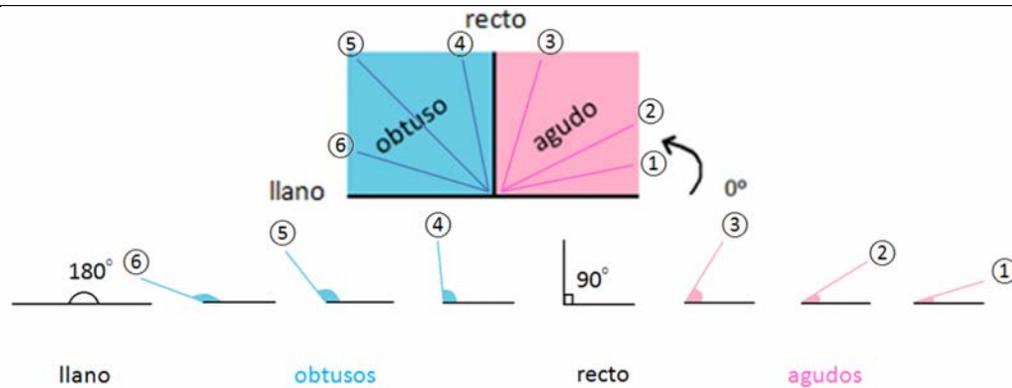
Colorear 4 tipos de ángulos, así: de rojo ángulos agudo, de verde los rectos, los obtusos de amarillo y de naranja un ángulo llano.

#### Solución:

Existen muchos otros ángulos que se forman entre:  
las circunferencias de las llantas, la cabeza y de la trompa.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 10 de 20</b>



### PRESENTACIÓN DE DATOS

Los datos recolectados constituyen un conjunto desordenado de información y por lo tanto es necesario clasificarlos, organizarlos y presentarlos en tablas estadísticas; de tal modo que ayude a la comprensión del problema y sacar conclusiones válidas. Además, a destacar aspectos que permiten establecer comparaciones.

#### ¿Qué son las tablas estadísticas o tablas de frecuencia?

Son presentaciones de los datos estadísticos ordenados en filas y columnas, indicando la repetición o frecuencia de cada valor de la variable. Expresa una forma de resumen. Se pueden también gráficas con pictogramas mediante figuras generalmente iguales, en donde cada una tiene un valor determinado.

**Situación 1:** Estadística

En un colegio se pregunta a un grupo representativo de estudiantes: ¿Cuál de los cuatro deportes prefieres?

Si cada  representa 3 estudiantes. Los resultados los organizamos en la siguiente tabla de frecuencias.

Deporte preferido	
Futbol	
Natación	
Voleibol	
Tenis	

- ¿Cuántos estudiantes respondieron la encuesta? \_\_\_\_\_
- ¿Qué operación realizo para su solución?
- ¿Cuál es el deporte de mayor preferencia?
- ¿Cuál de menor preferencia?
- ¿Cuál es la diferencia entre el de mayor preferencia y el de menor diferencia?

Solución:

a. Total de estudiantes = 3 X Número total de , luego :  
 $3 \times 10 = 30$  estudiantes.

b. Una multiplicación.

c. A simple vista es el Futbol, con un total de  $3 \times 4 = 12$

d. El tenis, 3 estudiantes.

e.  -       Con números:  $(3 \times 4) - (3 \times 1)$   
 $12 - 3 = 9$

La diferencia es de 9 preferencias por el Futbol

**ACTIVIDAD 2:** Actividad de desarrollo.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA		Versión 01	Página 12 de 20

### APLICACIÓN

Realiza las siguientes multiplicaciones, Teniendo en cuenta:

1. Hallar el producto de

$$\begin{array}{r} 348 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1908 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3849 \\ \times 96 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3896 \\ \times 398 \\ \hline \end{array}$$

a) 
$$\begin{array}{r} 6.574 \\ \times 85 \\ \hline \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 9.907 \\ \times 81 \\ \hline \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 2.214 \\ \times 31 \\ \hline \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} 8.296 \\ \times 42 \\ \hline \end{array}$$

2. Hallar uno de los factores en cada multiplicación:

a.

$$\begin{array}{r} 589 \\ \times \square \\ \hline 3534 \end{array}$$

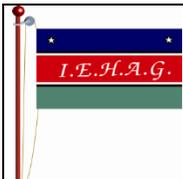
b.

			X	4
<hr/>				
2	3	0	9	2

c.

		3	8	4	9
			X		6
<hr/>					
	2	3	0	9	4
<hr/>					
3	6	9	5	0	4

d. El año pasado visitaron nuestra ciudad 5782 turistas. De Brasil llegaron 9 grupos de 185 personas. ¿Cuántos



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA

Versión 01

Página  
13 de 20

turistas no eran de Brasil?

e. Realiza la ficha:

NARANJA 0 AL 10  
MARRÓN 11 AL 20  
ROJO 21 AL 30  
AMARILLO 31 AL 40

VERDE 41 AL 50  
ROSA 51 AL 60  
AZUL 61 AL 70



3. Aplicar las propiedades

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA		Versión 01	Página 14 de 20

Una colección de 12 objetos puede colocarse en 3 filas de 4 elementos cada uno.



- ¿Qué propiedad de la multiplicación permite establecer que el total de los objetos sigue siendo 12?
- ¿Cómo quedarían?
- Para saber el total de confites que hay, puede escribirse el producto  $(3 \times 4) \times 2$  aplica la propiedad asociativa y solucíonalo.



- Utiliza el transportador para medir los ángulos que se forman entre las manecillas del reloj. Escribe a que clase pertenece y su medida.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA		Versión 01	Página 15 de 20



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

5. Partiendo de la siguiente información sobre las frutas con más calorías; se busca la preferencia que tienen los Residentes de un edificio:

Cada  representa 10 niñas y  representa 10 niños.

**Gustos por frutas que tienen los niños en una unidad Residencial.**

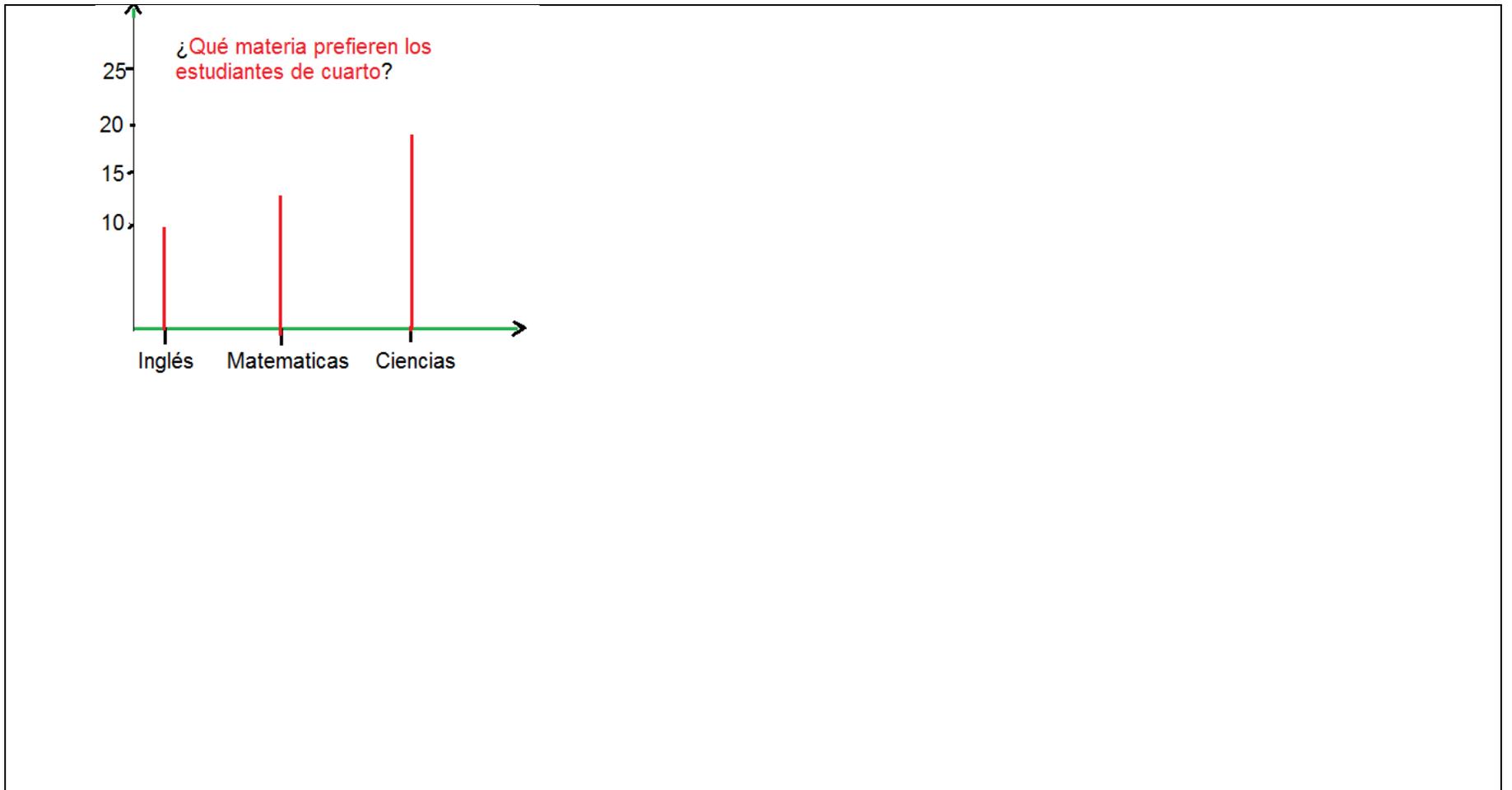
Coco 345	
Aguacate 160	
Maracuyá 97	
Banano 94	
Chirimoya 90	

- ¿Cuántos estudiantes respondieron la pregunta?  
 \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Total estudiantes: \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es la fruta de mayor preferencia? \_\_\_\_\_
- ¿A quiénes les gusta más este tipo de frutas?  
 \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas niñas más que niños respondieron?
- Justifica la respuesta y realiza la operación.

**ACTIVIDAD 3:** Actividad de afianzamiento y aplicación de la temática.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA		Versión 01	Página 18 de 20



**ACTIVIDAD 4: Actividad evaluativa.**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 19 de 20</b>

- En el patio de mi colegio hay 2.678 estudiantes formados en columnas y filas de 10. Responda las preguntas:
  - ¿Cuántos estudiantes hay en grupos de 10 exactamente? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuántas unidades hay en todo el grupo exactamente? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuántos estudiantes hay en grupos de 1.000 exactamente? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuántos estudiantes hay en grupos de 100 exactamente? \_\_\_\_\_
- Se organiza una excursión para 435 alumnos de una escuela. Las micros tienen 22 asientos. Si se contratan 20 micros, ¿cuántos asientos vacíos quedan? Elige la respuesta y justificala.

Opción A: 5      Opción B: 20      Opción C: 10      Opción D : 1

- Plantee que tipo de ángulos puedo formar con: (Tenga en cuenta lo visto en clase)
  - Mi cuerpo
  - Con unas tijeras.
- Encuentre de acuerdo con la tabla la respuesta al cuestionario adjunto a esta información.

Años	Artículos vendidos		
	Collares	Aretes	Anillos
2017	25	50	35
2018	75	100	70
2019	60	90	60
<b>TOTALES</b>			

- ¿cuántos collares se vendieron en los últimos dos años?
- ¿Cuántos aretes se vendieron en el año pasado?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA		Versión 01	Página 20 de 20

c. ¿Cuántos anillos se vendieron durante los tres años?

d. ¿Cuál fue el año de mayores ventas?

#### FUENTES DE CONSULTA

<https://www.edufichas.com/tablas-de-multiplicar/>  
<https://fichasparaimprimir.com/multiplicacion-ejercicios-cuarto-primaria/>  
<https://www.smartick.es/blog/matematicas/geometria/tipos-de-angulos/>  
<http://bdigital.unal.edu.co/48442/9/42692929.cartilla.pdf>

Textos de matemática de PTA y otros de la institución.  
En su gran mayoría son propuestas de páginas que puede consultar el estudiante para reforzar su aprendizaje.