

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 7</b>

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Johnny Alzate.</li> <li>➤ Luis Emilio Montoya</li> </ul>		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> <b>LÓGICO MATEMÁTICO</b>	
<b>CAMINAR EN SECUNDARIA</b>	<b>GRUPOS:</b> 1005 - 1006	<b>PERIODO:</b> 2	<b>CLASES:</b> SEMANA 14
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b>	<b>FECHA DE INICIO:</b> Junio 08	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> Junio 30	

PROPÓSITO					
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trabajar con otras medidas estadísticas: Medidas de posición</li> <li>➤ Interpretar los resultados de las medidas de posición central y su utilidad en el procesamiento de datos utilizando operaciones matemáticas básicas y conceptos de funciones para calcular las diferentes medidas en la construcción de las tablas de frecuencia.</li> <li>➤ Vamos a aprender a reconocer y a caracterizar funciones matemáticas para interpretar situaciones del mundo real.</li> </ul>					
<p>Las actividades desarrolladas deberán ser enviadas a los correos de los docentes:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Johnny Alzate</td> <td><a href="mailto:johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co">johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co</a></td> </tr> <tr> <td>Luis Emilio Montoya</td> <td><a href="mailto:luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co">luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co</a></td> </tr> </table>		Johnny Alzate	<a href="mailto:johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co">johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co</a>	Luis Emilio Montoya	<a href="mailto:luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co">luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co</a>
Johnny Alzate	<a href="mailto:johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co">johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co</a>				
Luis Emilio Montoya	<a href="mailto:luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co">luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co</a>				
<b>RECUERDA ➔ ¡CADIA DIA ES UNA OPORTUNIDAD PARA CUIDARNOS. . . !</b>					

ACTIVIDAD 1 – INDAGACIÓN
<p>Las medidas de tendencia central dan información respecto a la puntuación promedio en una distribución. Ahora se hace necesario el estudio y manejo de unas medidas que indiquen el comportamiento de los datos respecto a su promedio, es decir, unas medidas que precisen el grado de variabilidad de los datos las cuales son las medidas de dispersión.</p> <p>¿Por qué crees que se utilizan las medidas de posición central para la interpretación y comportamiento de datos estadísticos?</p> <p>¿Cómo puede expresarse la relación entre el consumo de gasolina de un auto y los kilómetros que recorre?</p> <p>¿Cómo puede expresarse la velocidad de un objeto en el mundo de la física?</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 2 de 7

## ACTIVIDAD 2 – CONCEPTUALIZACIÓN

### CUARTILES, DECILES Y PERCENTILES:

Cuando una distribución contiene un gran número de datos o de intervalos de clases, las medidas de tendencia central (Media, moda y mediana) se hacen insuficientes para dar una información exacta y concisa sobre los datos, es allí cuando se hace necesario tomar otro tipo de medidas que tomen los datos de manera sectorial o parcial con ese fin se utiliza las medidas de posición.

- A. Los Cuartiles:** Son las medidas de posición, que dividen el conjunto de datos en cuatro partes iguales. Se representan por Q1, Q2 y Q3 y se llaman primero, segundo y tercer cuartil respectivamente.

Si tenemos un conjunto de datos y lo representamos gráficamente:

	Q1	Q2= Me	Q3	
Porcentaje	25%	50%	75%	
Valor	0.25	0.50	0.75	

La Mediana divide la colección en dos partes iguales, por consiguiente, coincide con el cuartil Q<sub>2</sub>.

Para calcular el valor de los cuartiles se emplean las siguientes fórmulas:

$\frac{K \times n}{4}$ , donde **K** es 1,2 o 3, y simplificado nos da: 0,25; 0,50 y 0,75

$$Q1 = 0.25 \times n$$

$$Q2 = 0.50 \times n$$

$$Q3 = 0.75 \times n$$

Donde **n** es el número de observaciones o datos que se están estudiando.

- B. Los Deciles:** Son las medidas de posición, que dividen el conjunto de datos en diez partes iguales.

Se representan por: D1, D2 ,..... , D9

**Si representamos los datos en una gráfica:**

	D1	D2	D3	D4	D5=Me	D6	D7	D8	D9
(%)	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Valor	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9

Nótese que el quinto decil (**D5**) coincide con **Q2** y también con la mediana

Para calcular el valor de los deciles se emplean las siguientes fórmulas:

**$\frac{K \times n}{10}$** , donde **K** es 1,2.....9 dividido en 10 (De ahí su nombre **decil**)  
y simplificado da: 0,1; 0,2 y 0,9 respectivamente

**D1= 0,1 x n;    D2= 0,2 x n;    D3= 0,3 x n;** y así sucesivamente hasta llegar a **D9**

Donde n es el número de observaciones o datos que se están estudiando.

**C. Los Percentiles:** Son las medidas de posición, que dividen el conjunto de datos en cien partes iguales.

Se representan por: P1, P2..... P99

	P1, P2,.....	P25=Q1,.....	P50=Me,.....	P75=Q3,.....	P98, P99
(%)	1%	25%	50%	75%	99%
Valor	0.01	0.25	0.5	0.75	0.99

El quincuagésimo percentil (**P<sub>50</sub>**) coincide con la mediana y con Q2, de la misma forma P25 y P75 son iguales a Q1 y Q3 respectivamente.

La fórmula para el cálculo de los percentiles es la siguiente:

**$\frac{K \times n}{100}$** , donde **K** es 1,2.....99 dividido en 100 (De ahí su nombre **percentil**)  
y simplificado da: 0,01; 0,02 y 0,99 respectivamente

P1 = 0.01 x n; P2 = 0.02 x n; P3 = 0.03 x n y se llega hasta P9 = 0.09 x n

A partir de P10 se toma como 0.10, 0.11, 0.12,... hasta llegar a 0.99.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 7

### Concepto de **FUNCIÓN** y su aplicación en la vida real.

Cuando un auto recorre una distancia determinada, requiere utilizar un consumo de combustible para hacerlo.

Normalmente la distancia recorrida por el vehículo la expresamos en unidades de Kilómetros (Donde sabemos que 1 Kilómetro es igual a 1.000 metros) y el consumo de combustible está medido en Galones (Sabemos que 1 Galón es igual a 4 litros).

Es así como podemos decir que la distancia recorrida por el auto (Km) tiene una relación con el combustible que utiliza (Gal). A esta relación es lo que llamamos **FUNCIÓN** (f).

Matemáticamente sería: Distancia = Función(Consumo) → **D = f(Gal)**

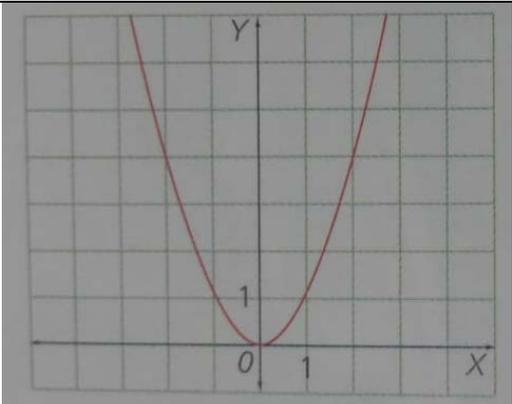
En la vida real nos referimos como el Rendimiento de un vehículo a la relación entre la distancia recorrida y el consumo de combustible y está dado por:

$$\text{Rendimiento Vehículo} = X \text{ Km / Gal}$$

**Por ejemplo** → Rendimiento Vehículo = 45 Km / Gal

Las funciones las podemos graficar en el plano cartesiano definiendo los componentes del par ordenado (x,y) como una función → **y = f(x)** y lo podemos representar en una Tabla de Valores.

**Por ejemplo:** Tenemos la función → **Y = f(x) = x<sup>2</sup>**

Gráfica	Tabla de Valores																
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>-3</th> <th>-2</th> <th>-1</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y = x<sup>2</sup></td> <td>9</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Graficamos en el plano cartesiano para cada valor de X, el correspondiente de Y como un punto <b>P</b> definido por el par ordenado (x,y) y luego unimos los puntos obteniendo una curva que llamamos Parábola.</p>	X	-3	-2	-1	0	1	2	3	Y = x <sup>2</sup>	9	4	1	0	1	4	9
X	-3	-2	-1	0	1	2	3										
Y = x <sup>2</sup>	9	4	1	0	1	4	9										

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 7

### ACTIVIDAD 3 – APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

**Ejemplo Cuartiles:** la siguiente tabla muestra la información correspondiente al número de personas que viven por casa en 54 viviendas de una determinada localidad:

Tabla de distribución de frecuencias del número de habitantes por vivienda.

No de Pnas (Yj)	F. Absoluta (nj)	F. Acumulada (Nj)
2	6	6
3	7	13
<b>4 = Q1</b>	9	22
<b>5 = Q2</b>	10	32
6	8	40
<b>7 = Q3</b>	9	49
8	5	54

Hallar: Q1, Q2, y Q3, e interpretar cada dato

**Solución:** Para hallar Q1, reemplazando la fórmula:

$Q_1 = 0.25 \times 54 = 13.5$  (Posición en la frecuencia acumulada).

$N_j - 1$  (Valor Anterior en la frecuencia acumulada) = 13

$N_j$  (Valor Siguiete en la frecuencia acumulada) = 22, con este valor se halla

$Y_j = 4$  (Valor en la tabla de datos: variable)

Luego vamos a la tabla y en la frecuencia acumulada buscamos la posición 13.75  
Como el valor más cercano es 13, decimos que 13.75 está entre 13 y 22, esos dos valores reciben el nombre de  $N_j - 1$  y  $N_j$  respectivamente, luego buscamos a  $Y_j$  que es el valor real de  $Q_1$  y lo encontramos en el mismo renglón donde esta  $N_j$ .

**Interpretación:** Como Q1 equivale al 25% de los datos, decimos: El 25% de las viviendas de un determinado Barrio tienen entre 2 y 4 habitantes

**RESOLVER en el cuaderno:**

1. Realiza el mismo procedimiento para Q2 y Q3, siguiendo los pasos del ejemplo anterior (Envía el procedimiento respectivo)

2. Según la siguiente tabla de distribución de frecuencias

**Edad de los alumnos de 6º a 11º**

Edad (Yj)	F. Absoluta (nj)	F. Acumulada(Nj)
10	45	45
11	36	81
12	42	123
13	50	173
14	69	242
15	49	291
16	62	353
17	33	386
18	11	397

Hallar e interpretar cada dato.

a. Q1, Q2 y Q3

b. D2 y D7

c. P44 y P96

3. PARA PENSAR: (Resuelve en tu cuaderno el siguiente RETO...!!!)

a. Si  $f(x) = 3x^2 + 5$ , calcular el valor de  $f(x)$  para cada valor de  $x = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ . Para resolverlo puedes cambiar en la expresión matemática el valor de  $x$  por el valor mostrado, desde 0 hasta 5..... ¿Qué será lo que significa  $f(x)$ ?...

o Recuerda que  $3x^2 + 5$  es una **ecuación** de Segundo Grado, porque el mayor exponente de la variable  $x$  es 2.

b. Construye la gráfica en el plano cartesiano para la función  $f(x) = 3x^2 + 5$ , utilizando la tabla para los valores de  $X$  en el punto a.

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Y= $f(x) = 3x^2+5$							

c. Construye la gráfica en el plano cartesiano para la función  $f(x) = 3x + 5$ , utilizando la tabla para los valores de  $X$  en el punto a.

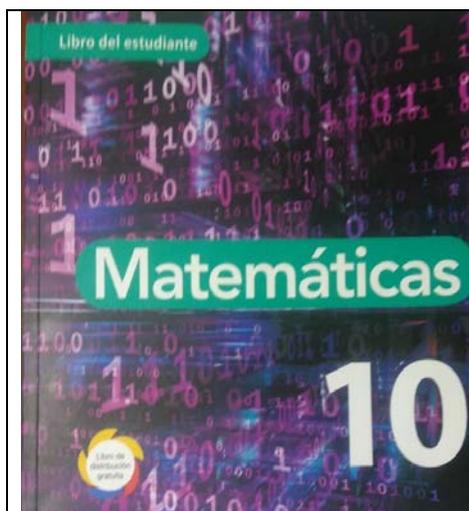
X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Y= $f(x) = 3x+5$							

d. ¿Qué diferencia encuentras entre las gráficas del punto b y c?

e. ¿Qué nombre recibe la figura geométrica obtenida en cada una de las gráficas b y c?

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

f. Lee en el texto de Matemáticas que te entregamos en el Kit escolar:



Lee desde la Página 26 hasta la página 28 y realiza un resumen en tu cuaderno.

Teniendo en cuenta lo que leíste, responde:

¿Para qué se utiliza el criterio de la recta vertical?

¿Qué entiendes como el Dominio de una función?

g. Ingresa al Juego **HAGO Reto-Matics** juega los retos **TABLAS DE MULTIPLICAR** y **CONCENTRESE** y toma una foto cuando terminas los retos en el que podamos ver cuánto tiempo te demoraste para realizarlos.....

Puedes ingresar al Juego utilizando el enlace que se muestra.....



V.2020.0.1

**HAGO Reto-Matics**  
 Juego de retos matemáticos y lógica  
**! ES UN RETO .... TU PROPIO RETO !!!**

*Practica en el enlace:*

<http://tecno-matematics.com/Reto-Matics/index.html>



#### FUENTES DE CONSULTA

- [https://www.youtube.com/watch?v=sCeuhr0nF1w&list=RDCMUCanMxWvOoiwtjLYm08Bo8QQ&start\\_radio=1&t=8](https://www.youtube.com/watch?v=sCeuhr0nF1w&list=RDCMUCanMxWvOoiwtjLYm08Bo8QQ&start_radio=1&t=8)
- Libro del Estudiante, Matemáticas, Grado 10, Mineducación

**CUANDO EL HOMBRE SIGUE EL CAMINO CORRECTO . . . SE HACE MAS GRANDE..!!!**