



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL**  
**"NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN"**  
**LENGUAZQUE CUNDINAMARCA**

ASIGNATURA:	Matemáticas	TALLER No:	5
DBA	Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.	CURSO:	SÉPTIMO
DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"><li>Construye representaciones geométricas y pictóricas para ilustrar relaciones entre cantidades.</li><li>Representa los números enteros y racionales en una recta numérica, siguiendo los sistemas coordenados</li></ul>		

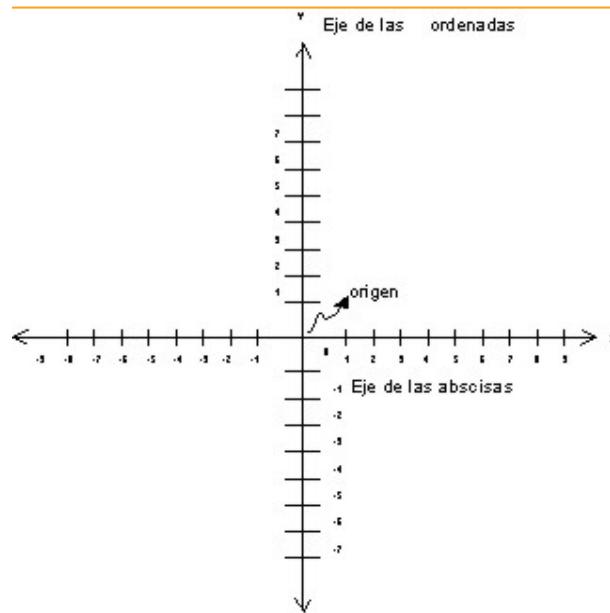
### UBICACIÓN DE RACIONALES EN EL PLANO CARTESIANO

El Plano Cartesiano es una herramienta muy útil en muchas actividades diarias. Sirve como referencia en un plano cualquiera; por ejemplo, el plano (o el suelo) de nuestra ciudad. Se llama Plano Cartesiano porque lo inventó el filósofo y matemático René Descartes

Como creador de la Geometría analítica, Descartes también comenzó tomando un «punto de partida», el sistema de referencia cartesiano, para poder representar la [geometría plana], que usa sólo dos rectas perpendiculares entre sí que se cortan en un punto denominado origen de coordenadas, esto es para los que copian y pegan sin saber el contenido que este tenga el plano cartesiano tiene 2 ejes Y y X ideando las denominadas coordenadas cartesianas.

### PLANO CARTESIANO

El **plano cartesiano** está formado por dos rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto. La recta horizontal es llamada **eje de las abscisas** o de la variable x (x), y la vertical, **eje de las ordenadas** o de la variable y, (y); el punto donde se cortan recibe el nombre de **origen**.



Al cortarse las dos rectas dividen al plano en cuatro regiones, estas zonas se conocen como cuadrantes y se ordenan así

Primer cuadrante "I" región superior derecha

Segundo cuadrante "II" región superior izquierda

Tercer cuadrante "III" región inferior izquierda

Cuarto cuadrante "IV" región inferior derecha

El **plano cartesiano** tiene como finalidad describir la posición de puntos, los cuales se representan por sus coordenadas o pares ordenados

Las coordenadas se forman asociando un valor del eje de las **equis** a uno de las **yes**, respectivamente, esto indica que un **punto (P)** se puede ubicar en el plano cartesiano tomando como base sus coordenadas, lo cual se representa como:  $P(x, y)$

**Coordenada x:**  
moverse a la derecha o a la izquierda. **(x, y)** **Coordenada y:**  
moverse arriba o abajo.

Para localizar puntos en el plano cartesiano se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

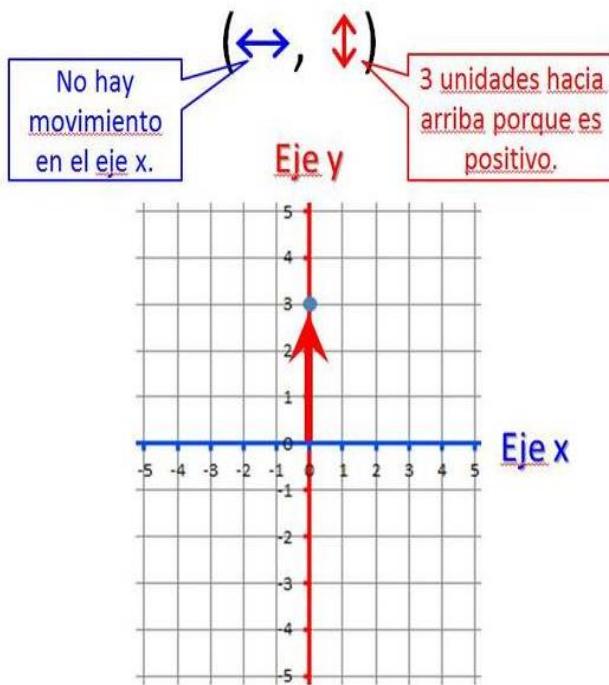
1. Para localizar la abscisa o valor de  $x$ , se cuentan las unidades correspondientes hacia la derecha si son positivas o hacia la izquierda si son negativas, a partir del punto de origen, en este caso el cero.

2. Desde donde se localiza el valor de  $x$ , se cuentan las unidades correspondientes (en el eje de las ordenadas) hacia arriba si son positivas o hacia abajo, si son negativas y de esta forma se localiza cualquier punto dadas ambas coordenadas.

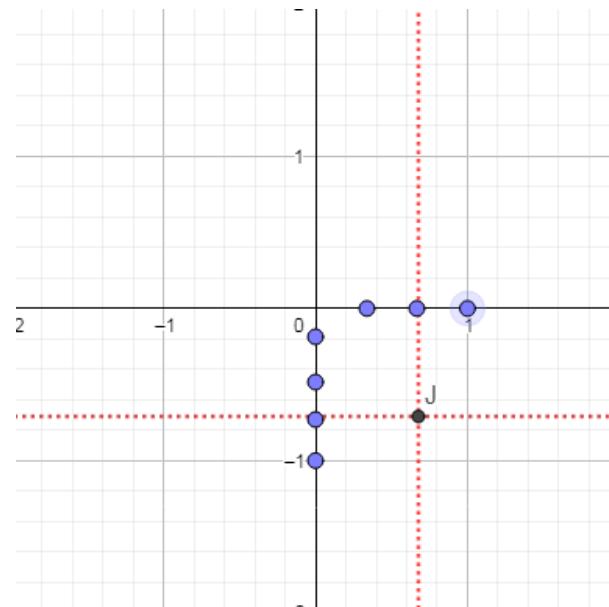
### EJEMPLOS:

0. Ubicar en el plano cartesiano la coordenada

$$(0, 3)$$

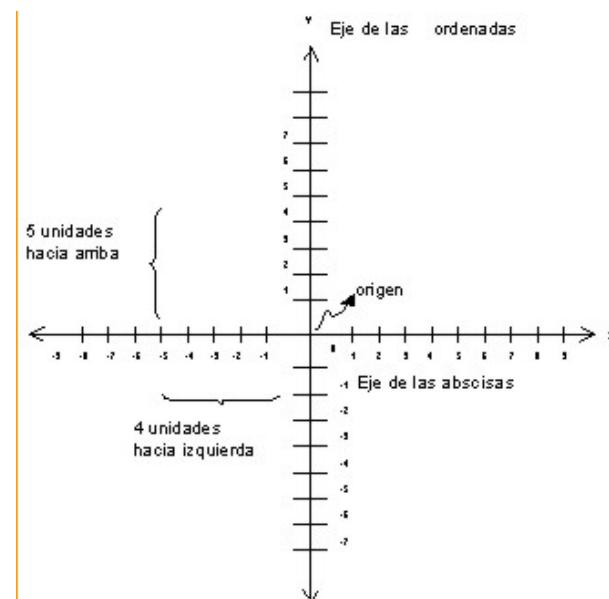


1. Para ubicar la coordenada racional  $J = \left(\frac{2}{3}, -\frac{1}{4}\right)$ , donde  $\frac{2}{3}$  es la componente  $x$  (La ubicamos sobre la recta horizontal) y  $-\frac{1}{4}$  es la componente en  $y$  (la ubicamos sobre la recta vertical). Finalmente señalamos la intersección de la recta vertical que pasa por el punto  $\frac{2}{3}$  y la recta horizontal que pasa por el punto  $-\frac{1}{4}$ .

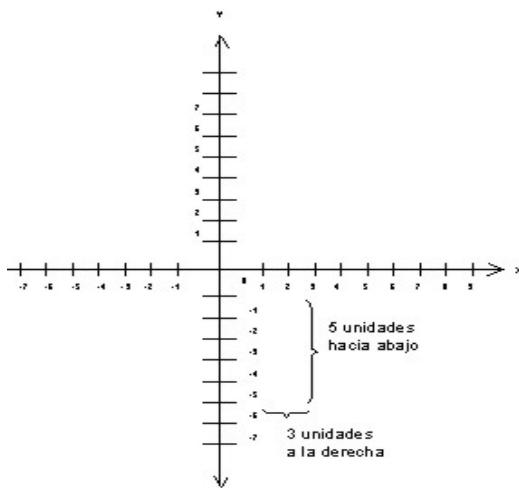


Recordemos que para ubicar  $\frac{2}{3}$  partimos la unidad horizontal en tres (Valor del denominador), y tomamos hasta el segundo punto (Valor del numerador).

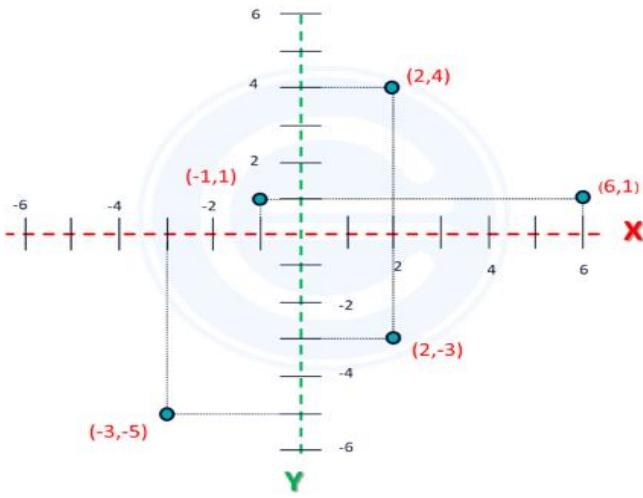
2. Localizar el punto  $A=(-4, 5)$  en el plano cartesiano.



3. Determinar las coordenadas del punto M.

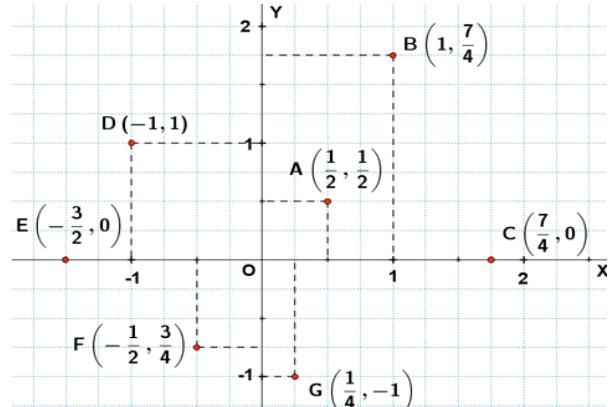


### Actividad 1



¿Cuántas coordenadas están representadas? ¿Cuáles son? ¿Puedes identificar las coordenadas de las abscisas y las ordenadas?

### Actividad 2 NUMEROS RACIONALES



¿Cuántas coordenadas están representadas en el anterior plano cartesiano? ¿Cómo crees que se ubico el punto A?

### Actividad 3

Ahora ubica en el plano cartesiano las coordenadas de cada lugar

	Lava autos (-2, 5, 5)
	Estación del tren (2, 5, 0)
	Lavandería (3, 1)
	Tienda de magia (-5, -4)
	Tienda de juguetes (4, 7, 8, 6)
	Hospital (0, 9, -5, 8)

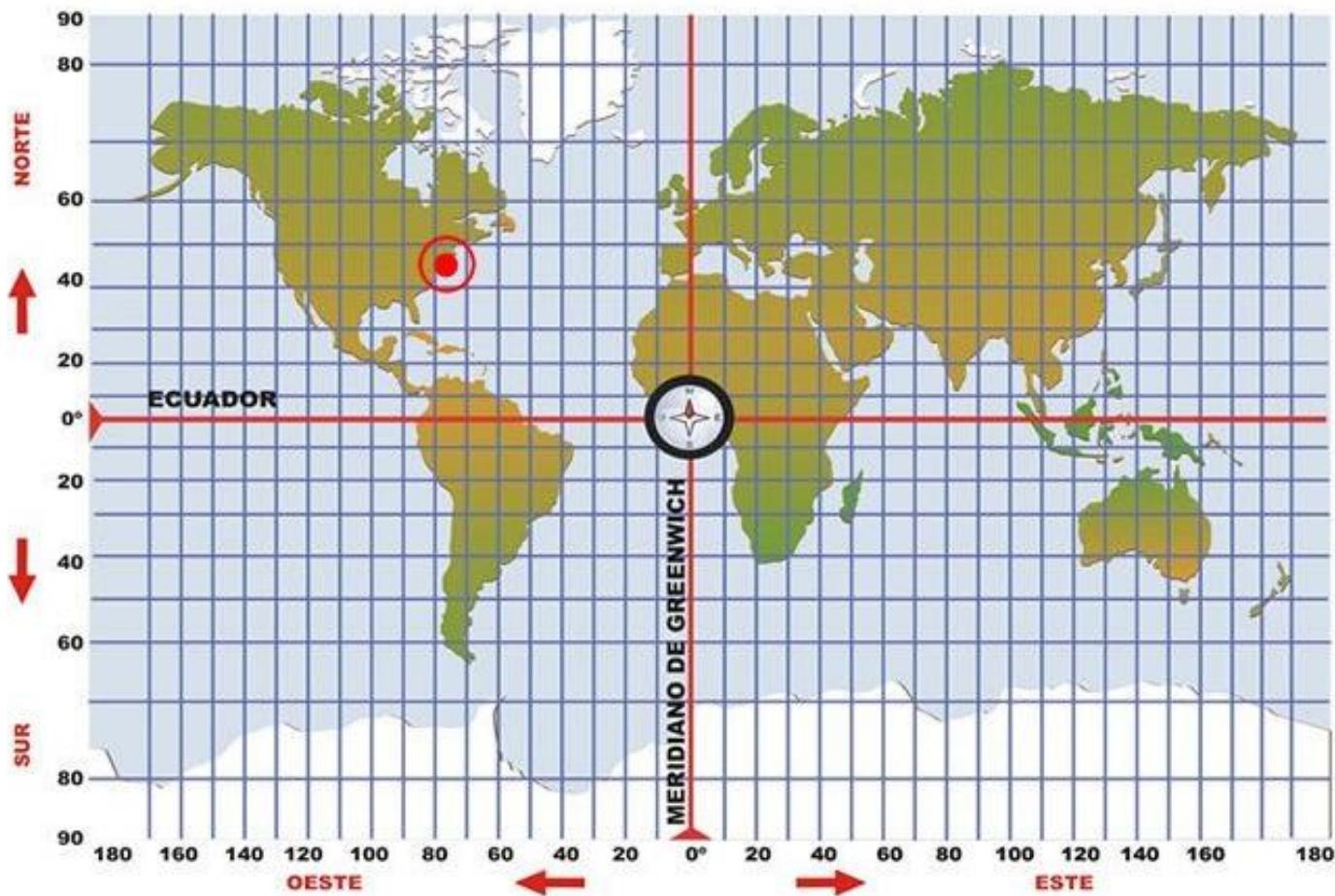
### SABER SABER

Con ayuda del siguiente mapamundi responde los siguientes ejercicios.

1. Ubica las siguientes ciudades teniendo en cuenta sus coordenadas y determina el país al que corresponden:

Roma  $(\frac{22}{1}, \frac{110}{2})$ , Moscú  $(\frac{190}{3}, \frac{133}{2})$ , Tokio  $(\frac{610}{4}, \frac{130}{3})$ , Ciudad del Cabo  $(\frac{70}{2}, -41)$ , Asunción  $(\frac{-310}{5}, \frac{-71}{2})$ , Ottawa  $(\frac{-161}{2}, \frac{110}{2})$ , Glasgow  $(\frac{-55}{10}, \frac{190}{3})$ , y Vladivostok  $(\frac{330}{2}, 30\frac{1}{2})$ .

2. ¿Cuál crees que es la posición de Bogotá y El Cairo?



## REFERENCIAS

*Los caminos del saber.* Matemáticas 7. Editorial: Santillana. ISBN: 9789582422684, Grado: Noveno.  
Asignatura: Matemáticas.

Apoyo en la WEB

<https://www.youtube.com/watch?v=M-KzreZqXO0>  
<https://www.youtube.com/watch?v=CYhtPMJICeY>

## DOCENTES

**LUZ ANGELA BARRANTES**

[luzangela624@yahoo.es](mailto:luzangela624@yahoo.es)

**JAIRO VALBUENA**

[jovalbuenah@unal.edu.co](mailto:jovalbuenah@unal.edu.co)

**ANA JUDITH GOMEZ**

[anajudithgom@yahoo.es](mailto:anajudithgom@yahoo.es)

**MARCELA TORRES**

[marcelatorresgo@hotmail.com](mailto:marcelatorresgo@hotmail.com)

**MARCO MOZO FONSECA**

[marcomozo66@hotmail.com](mailto:marcomozo66@hotmail.com)

**LUZ MYRIAM ESPITIA**

[luzmyee@hotmail.com](mailto:luzmyee@hotmail.com)