

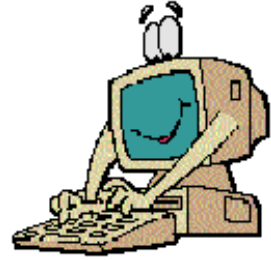


## Unidad 3. Geometría

### I. Conceptos básicos

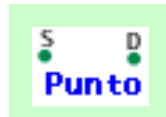
#### 1. Geometría plana / Geometría Euclidiana

La **Geometría** es la parte de las matemáticas que estudia las medidas de la tierra.



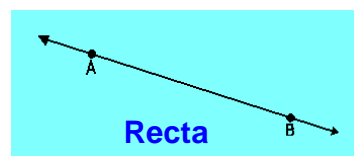
El **punto**, la **recta** y el **plano** son conceptos primitivos o indefinidos en geometría. Primitivo o indefinido porque, solo tienen explicación mediante el uso de ejemplos y descripciones.

Un **punto** es una ubicación sin dimensiones: indica solo posición. Los puntos no tienen tamaño. Se representan con una marca redonda no gruesa y son nombrados con letra mayúscula.



*La representación más cercana de un punto es el orificio que deja un alfiler en una hoja de papel o en un granito de arena, pero debemos tener en cuenta que no tiene grosor.*

Una **recta** es la unión de una infinidad de puntos. Se extiende indefinidamente en ambos sentidos y no tienen grosor ni ancho. Se muestra con flechas en cada extremo y se nombra utilizando dos puntos que estén en ella. Una recta posee una dimensión, y contiene infinitos puntos.



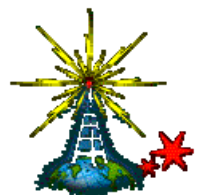
Recta **AB**, Recta **BA**  
 $\longleftrightarrow$   $\longleftrightarrow$   
AB BA

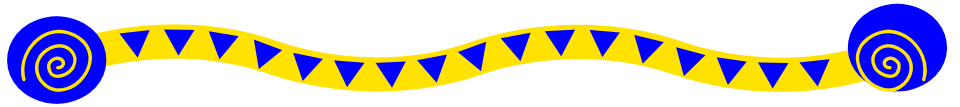
Un **plano** es una superficie infinita, que sólo posee dos dimensiones, contiene infinitos puntos y rectas y se extiende infinitamente en todas las dimensiones. Los planos suelen nombrarse con una letra del alfabeto o con 3 puntos no **colineales** (puntos que no están en una misma recta).

*Las paredes de nuestra casa, el pavimento de las calles, la superficie de una laguna, son representaciones de planos.*



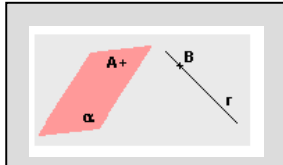
Plano **P**  
Plano **BCD**



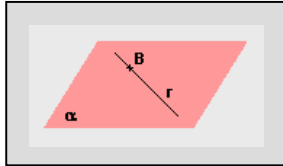


Los tres conceptos anteriores están relacionados:

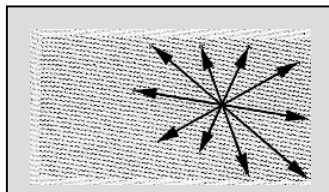
Los puntos **están contenidos** en las rectas y los planos



Las rectas **están incluidas** en los planos

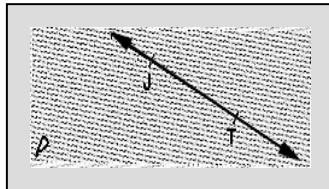


Por un punto del espacio **pasan** infinitas rectas

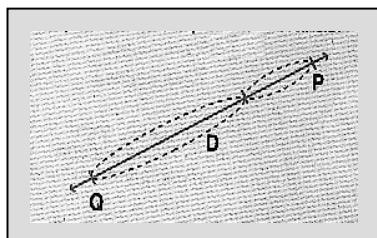


*La línea que hacemos es una representación, porque la recta no tiene grosor.*

Dos puntos del plano **determinan** una recta



Los **rayos** son parte de una recta, se extienden al infinito en una dirección. Por lo tanto, tiene principio y no tiene fin. Se nombra utilizando primero el punto del extremo.



$\overrightarrow{DQ}$  "Rayo DQ"  
 $\overrightarrow{DP}$  "Rayo DP"

*Ejemplo: Rayos del Sol. Sabemos que el origen es el astro, pero no donde termina su luz.*

Con dos puntos de una recta se determina un segmento. Tiene dos extremos que se usa para nombrarlos.



$\overline{MJ}$  "Segmento MJ"

