COLEGIO EMPRESARIAL

Educamos para la vida… porque la vida es toda una empresa.

UNIDAD DIDÁCTICA # 1 PARA EL DESARROLLO PROCESO ACADÉMICO – 2020 (PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL).

GRADO: Noveno	**ASIGNATURA: Matemáticas**
PERIODO: Dos	**DOCENTE: Rodrigo Velásquez**

Nota: esta parte, la cual pertenece a los conceptos teóricos a trabajar a lo largo de la unidad didáctica, NO la debes regresar con los talleres, ya que es un recurso para tu aprendizaje continuo.

1. **LOGRO:** Reconozco la función lineal y sus partes, realizo interpretaciones analíticas desde la gráfica, planteo y resuelvo situaciones cotidianas.
2. **Conceptos básicos teóricos:** Función lineal se dice que es lineal, porque el exponente de la variable independiente x es el número 1 y su representación gráfica en el plano cartesiano es una línea recta existen varias ecuaciones, por ahora vamos a decir que es de la forma y = mx + b (Pendiente ordenada al origen).

Vamos ahora a definir sus elementos:

m= pendiente

b = intercepto con el eje y, es decir, la recta debe cortar a eje y por ese valor

x = variable independiente

y = variable dependiente

Dominio: Todos los números reales

Rango: Todos los números reales

LA PENDIENTE m

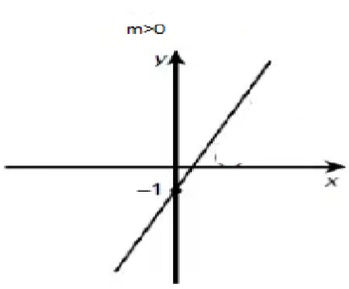
Esta es muy importante, ya que indica que la recta puede ser ascendente o descendente si:

m>0 entonces la recta es ascendente

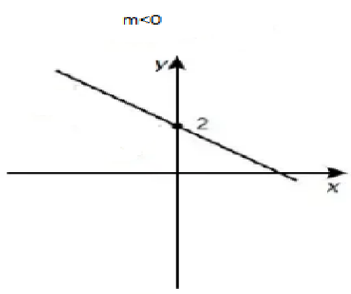
m<0 entonces la recta es descendente

¿Qué pasa si m=0?

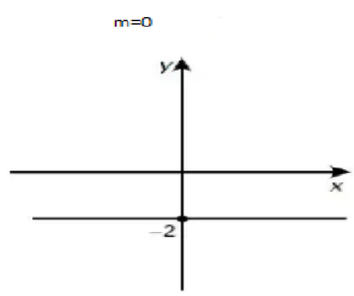
Si la pendiente = 0, pues la x se anula y tendríamos una función constante.



Ascendente



Descendente

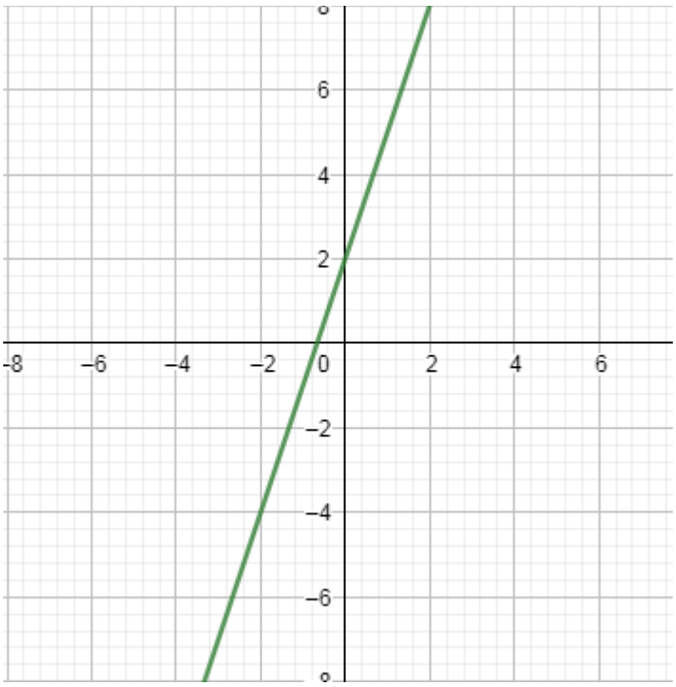


Cosntante

Como se puede ver, están las tres formas de la representación gráfica y esta depende de la pendiente

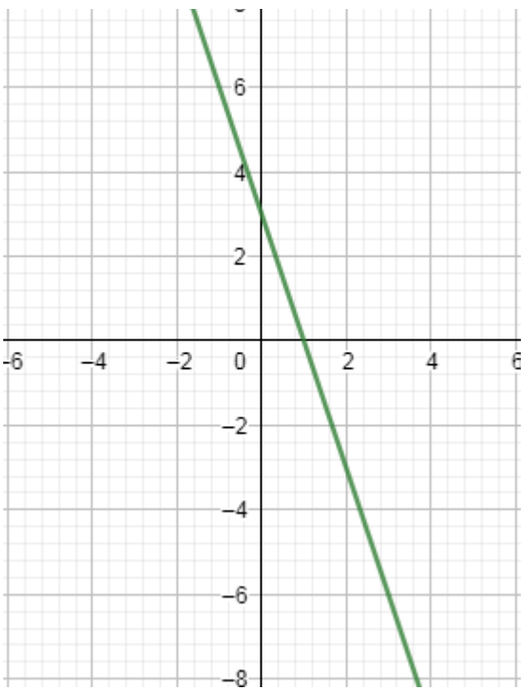
La función y= 3x +2 ¿será creciente o decreciente? analicemos el valor de la pendiente, la pendiente es el valor que siempre acompaña a la variable x, en este caso m=3 y es positiva, por lo tanto la recta es creciente.

Gráficamente:



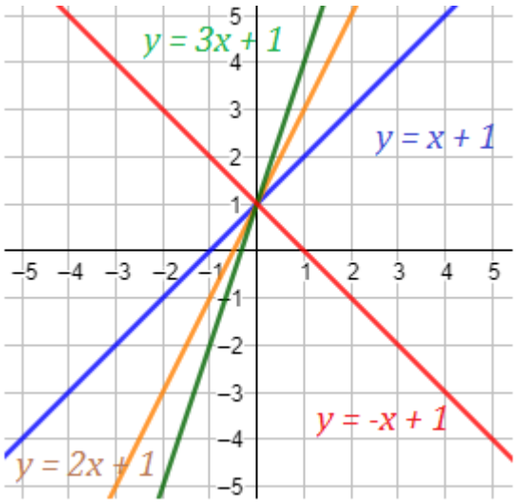
Como podemos ver, en la gráfica anterior vemos que la recta es creciente y que en la función y=3x + 2, la pendiente m=3, es positiva y por lo tanto la recta es creciente, note además que el termino independiente b= 2, por lo tanto la recta corta al eje y por el valor de 2

Ahora analicemos la recta y= -3x + 3



En la gráfica anterior, se puede ver que la recta es descendente o decreciente y esto es porque en la función y= -3x + 3, la pendiente m= -3, obviamente es negativa. Note además que el termino independiente b= 3, por lo tanto la recta corta al eje y por el valor de 3.

En el siguiente plano, se grafican varias rectas, con pendientes diferentes, con el objetivo que el estudiante vea el comportamiento de cada recta, y vea la diferencia, dependiendo del valor y del signo de la pendiente.



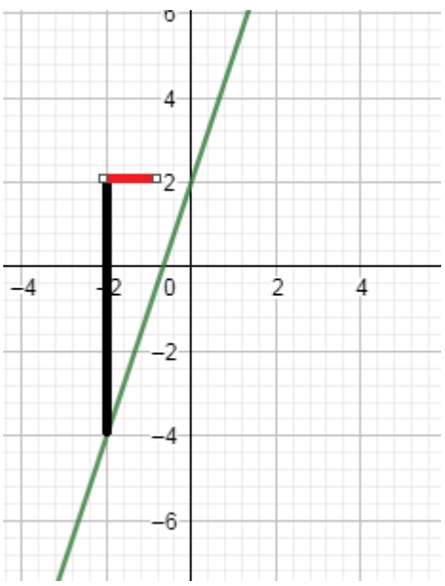
Cada recta está marcada con la función, ahí se puede ver la diferencia de una recta creciente o ascendente con una recta decreciente o descendiente, y esto está determinado por la pendiente, sea positiva o negativa.

La pendiente como inclinación de la recta y como hallarla desde la gráfica.

Ya sabemos que la pendiente de la recta, determina si esta es creciente o decreciente, ahora vamos a ver que la pendiente, también indica que tan inclinada está la recta y lo vamos a aprender a hacer desde la gráfica, por lo cual vamos a definir la pendiente m, como el cambio de los espacios que mueve en y, dividido los espacios que se mueve en x, dicho de una forma técnica, es la elevación sobre el avance.

Lo anterior se puede hacer tomado dos puntos cualesquiera de la recta.

Ejemplo: calcular la pendiente y el corte con el eje y de la recta y = 3x + 2



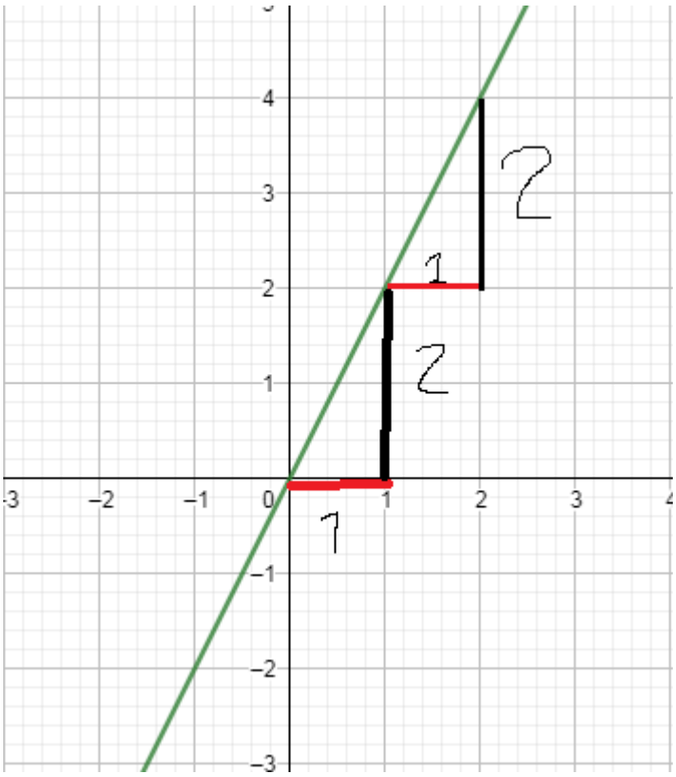
Se construye un triángulo rectángulo con los dos puntos tomados, (Cualquier par de punto, pero es mejor si dan en valores exactos), tal como se ve en la figura anterior. De allí podemos ver que la distancia o elevación en el eje y desde 2 hasta -4 es de 6 unidades.

El avance o la distancia sobre el eje x desde -2 a 0, es de 2 unidades y luego dividimos el recorrido de y, con el valor del recorrido de x. (recordando que la m= distancia de y/distancia de x)

m= 6/2 entonces m=3, lo cual concuerda con nuestra función y= 3x + 2

Se puede observar que la recta corta al eje y, por el valor de 2, por lo tanto, ese es el valor de b.

Ejemplo 2: Hallar la pendiente y el valor de bdada la siguiente recta



En la gráfica anterior, se puede analizar que si tomamos dos puntos cualquiera y hacemos la división de lo que eleva en y, sobre lo que avanza en x, siempre nos va a dar el mismo valor que es la pendiente.

Por ejemplo en y siempre eleva 2 y en x avanza 1, si hacemos la división, siempre nos da 2, que es el valor de la pendiente.

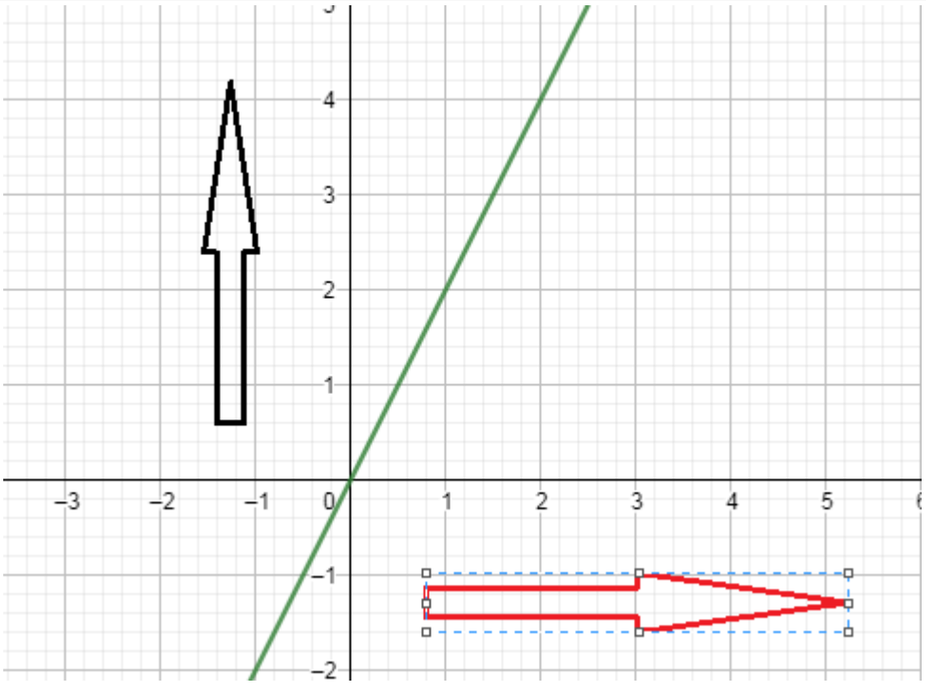
Se puede ver que la recta, pasa por el origen, por lo tanto, corta al eje y, por el cero, lo cual sería el valor de b.

LA PENDIENTE COMO RAZÓN DE PROPORCIONALIDAD

Hemos visto varios usos de la pendiente, ahora veremos la pendiente como razón de proporcionalidad, esto es directa o indirecta.

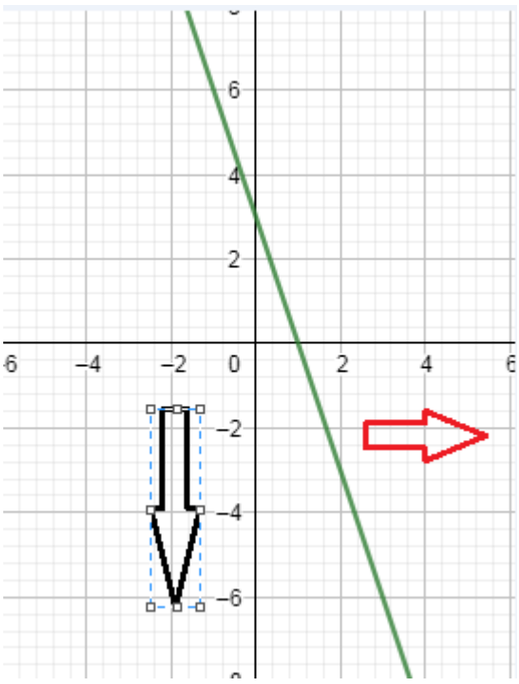
Técnicamente es la razón entre lo que varía y, respecto a x, la ecuación de la recta, se utiliza para resolver problemas de la vida cotidiana, donde las magnitudes varían de manera constante, una respecto a la otra, cuando ambas variables crecen o decrecen, se dice que es relación directa pero si una variable crece y la otra decrece o viceversa, se dice que la relación es inversa.

La proporcionalidad entre las variables x , y es directa si: la recta es creciente



Se puede ver que si aumentan los valores de x, también aumentan los valores de y

La proporcionalidad entre las variables x , y es indirecta si: la recta es decreciente



De la gráfica anterior, se puede ver que a medida que los valores de x aumentan, los valores de y disminuyen, por lo tanto la relación entre las dos variables es inversa, además esto se puede inferir desde la gráfica cuando esta es decreciente.

COLEGIO EMPRESARIAL

Educamos para la vida… porque la vida es toda una empresa.

DAD DIDÁCTICA # 1 PARA EL DESARROLLO PROCESO ACADÉMICO – 2020 (PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL).

GRADO: Noveno	**ASIGNATURA: Matemáticas**
PERIODO: Dos	**DOCENTE: Rodrigo A. Velásquez**
ESTUDIANTE:	

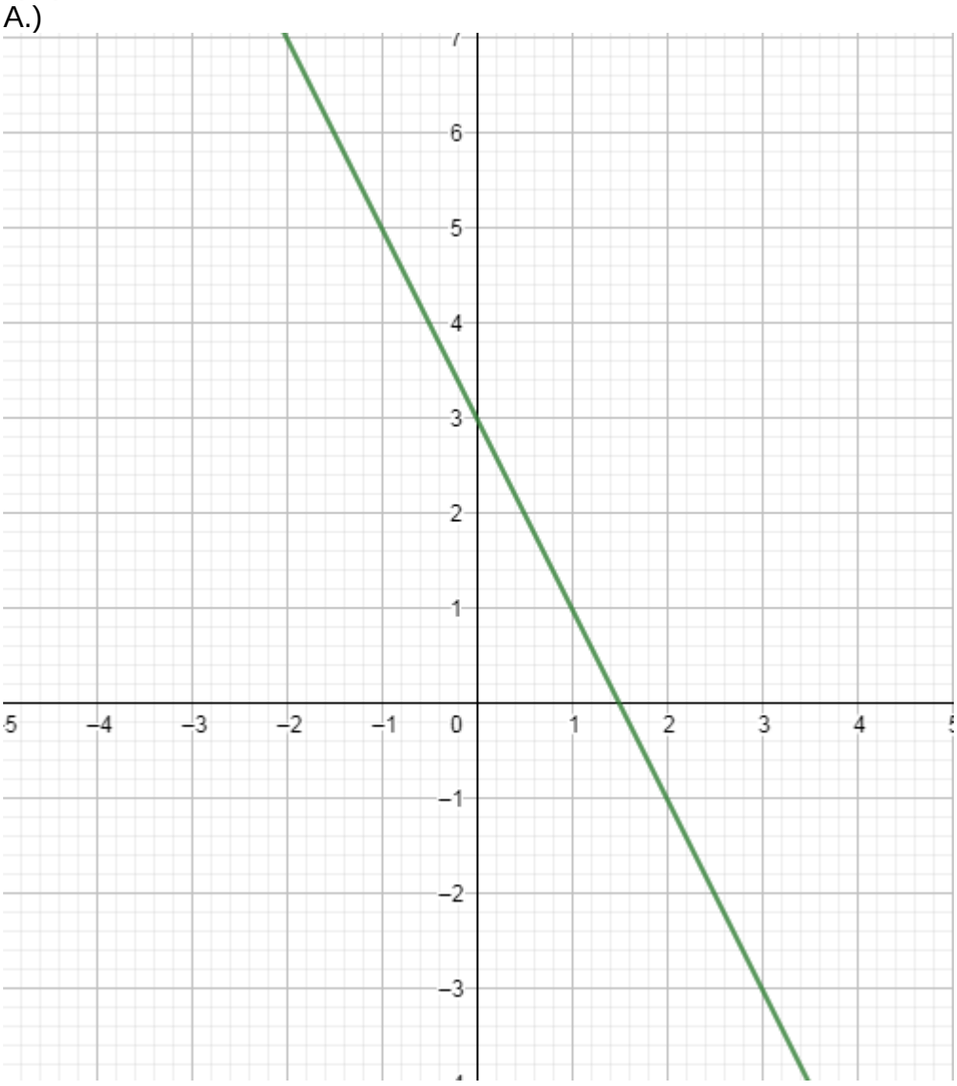
1. **Actividad evaluativa procedimental.**

1.1 Grafique la función y= 2x + 5

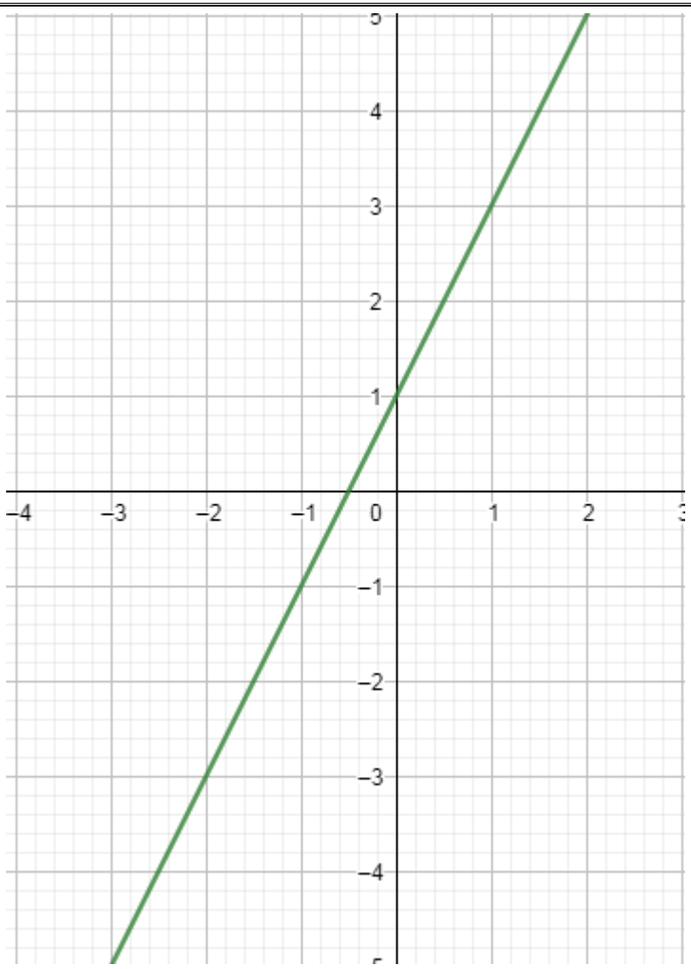
A) Determine el valor de la pendiente
B) Diga cuál es la variable dependiente e independiente.
C) Cuál es corte con el eje y
D) La función es creciente o decreciente.
E) Diga qué tipo de relación se da entre la variables, esto es directa o inversa.

1.2 Dadas las siguientes gráficas, determine el valor de la pendiente y el corte aproximado con el eje y, es decir, el valor de b.

A.)



B.)

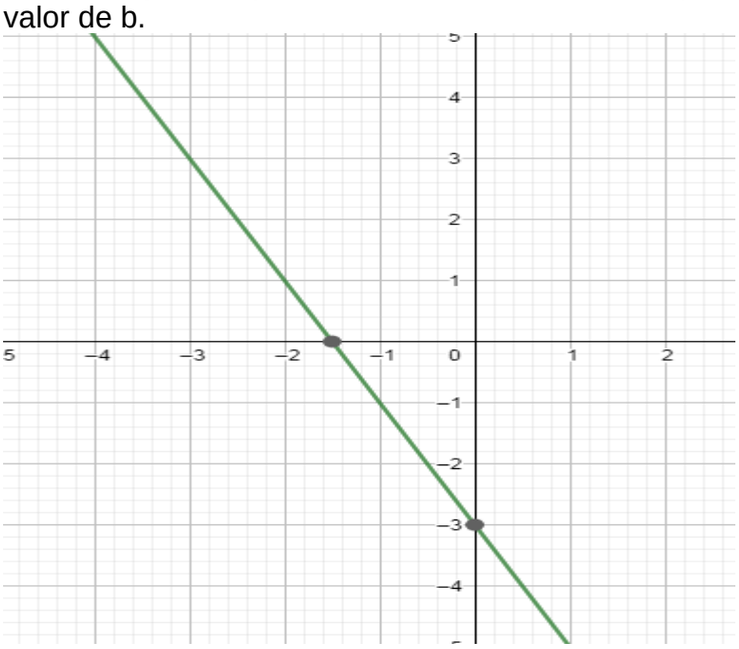


2. Actividad evaluativa conceptual.

2.1 Grafique la función y= 2x + 2 y diga

A) Cuál es el valor de la pendiente.
B) Diga cuál es la variable dependiente e independiente.
C) Cuál es corte con el eje y
D) La función es creciente o decreciente.
E) Diga qué tipo de relación se da entre la variables, esto es directa o inversa.

2.2 Dada la siguiente gráfica, determine el valor de la pendiente y el corte con el eje y, es decir, el valor de b.



3. AUTO-EVALUACIÓN:

NOTA: Asigna una valoración de 1 a 100 según el trabajo realizado con el logro y luego realiza el promedio (suma las notas y divide entre 5).	VALORACIÓN
Responsabilidad con el trabajo en casa.	
Tiempo de trabajo dedicado en la plataforma o en el taller escrito.	
Puntualidad en la entrega de trabajos.	
Dedicación, compromiso, interés en el desarrollo del taller individual.	
Grado del nivel de apropiación de los contenidos tratados.	
Auto cuidado y compromiso con la salud personal y pública.	
PROMEDIO	