
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 9

IDENTIFICACIÓN

DOCENTE: ✓ Isabel Cristina Ortiz ✓ Johnny Álzate Cortés ✓ Luis Emilio Montoya ✓ María Eugenia Mazo		NUCLEO DE FORMACIÓN: Técnico Científico	
GRADO: 10-11	GRUPOS: 1005 -1006	PERIODO: 2	FECHA: 08 abril de 2021
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO: 12 de abril de 2021	FECHA DE FINALIZACIÓN: 07 de mayo de 2021	
Temas: Conceptos básicos del movimiento:			

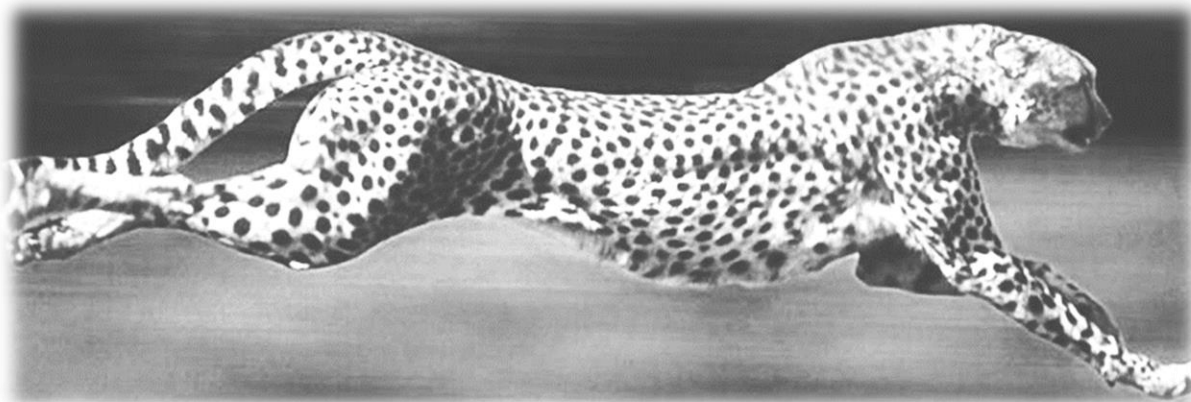
PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD

Al finalizar el desarrollo de la guía, los estudiantes del grado 10-11 del programa Caminar en Secundaria aplicarán los conceptos básicos del movimiento: Espacio, velocidad y tiempo, utilizando sus propios recursos tecnológicos para desarrollar un laboratorio en casa que le permitirá comprender, tabular y graficar los resultados obtenidos.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

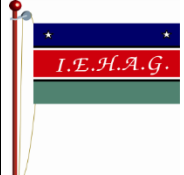

¿Qué quiero aprender?



¿Para qué quiero hacerlo?

Los más veloces del mundo animal: la chita en tierra (Hasta 115 Km/h), el halcón peregrino en el aire (Más de 320 Km/h) y el pez espada en el mar (Hasta los 110 km/h).

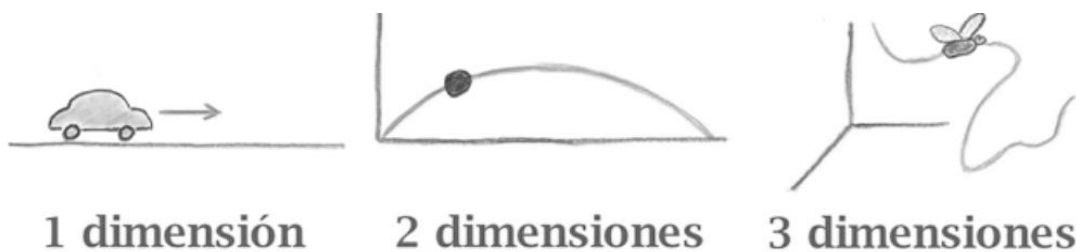
ACTIVIDAD 2: CONCEPTULIZACIÓN.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 2 de 9

MOVIMIENTO.

El **movimiento** es un fenómeno físico que se define como todo **cambio de posición** que experimentan los cuerpos en el espacio, con respecto al tiempo y a un **punto de referencia**, variando la distancia de dicho cuerpo con respecto a ese punto o **sistema de referencia**, describiendo una trayectoria.

Nuestro sistema de referencia dependerá de las dimensiones en las que tenga lugar el movimiento. Así tenemos movimientos en una dimensión (1D), dos dimensiones (2D) y tres dimensiones (3D).



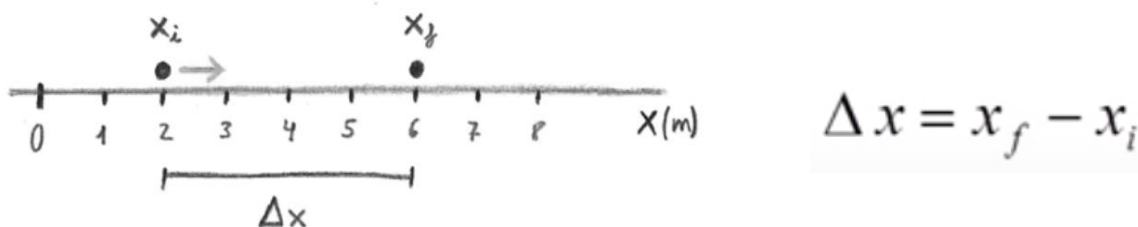
Para poder definir el movimiento debemos tener en cuenta los siguientes elementos:

Posición, desplazamiento, velocidad y aceleración.

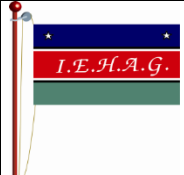

Posición: Lugar que ocupa un cuerpo, en un instante de tiempo determinado, con respecto al origen del sistema de referencia.



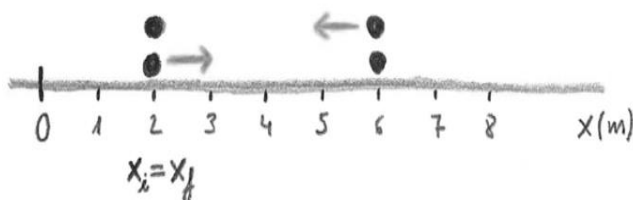
Desplazamiento o trayectoria: Es la diferencia entre la posición final X_f y la posición inicial X_i .



Distancia recorrida: Es la cantidad de unidades recorridas por el cuerpo durante su desplazamiento. Siempre será positiva.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 9

Para el siguiente ejemplo, el cuerpo se desplaza de la posición 2 a la 6 y luego regresa a la posición 2; por tanto:



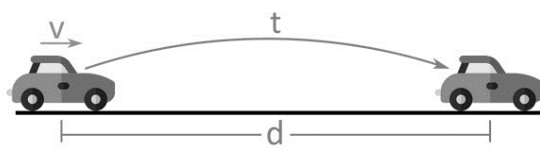
- Su desplazamiento = $X_f - X_i = 2 - 2 = 0$, ya que las posiciones inicial y final son la misma (2)
- Y la distancia Recorrida = $4 + 4 = 8$, ya que se desplazó 4 unidades a la derecha más 4 posiciones a la izquierda para un total de 8 unidades.

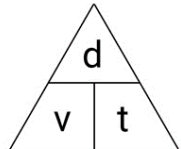
Velocidad:

- La velocidad es una magnitud física que expresa la relación entre el espacio recorrido por un objeto, el tiempo empleado para ello y su dirección.
- La velocidad implica el cambio de posición de un objeto en el espacio dentro de determinada cantidad de tiempo, es decir, la rapidez, más la dirección en que se produce dicho movimiento.


La velocidad media, también llamada **velocidad promedio**, es el cociente del espacio recorrido por un objeto entre el tiempo que este tarda en cubrir la trayectoria.

Fórmulas MRU







- ✓ $d = v \cdot t$
- ✓ $v = \frac{d}{t}$
- ✓ $t = \frac{d}{v}$



Velocidad de reacción en un proceso químico: Las sustancias llamadas **reactivos** se transforman en **productos** a medida que pasa el tiempo.



Podemos definir la velocidad de reacción media v_m , como la variación de la concentración de los reactivos que van desapareciendo o de los productos que se van formando, en un determinado tiempo:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 9

$$v_m = \frac{\Delta c}{\Delta t}$$

$$\text{Velocidad promedio} = \frac{\text{Variación de la concentración}}{\text{Tiempo transcurrido}}$$

La concentración se expresa en [M], donde [] representan la concentración y la M es el valor en Moles/litro de cada reactivo o producto

Ejemplo: Para determinar la velocidad de una reacción, considerando que luego de 10 segundos la concentración es 0,5 M, y que transcurridos 20 segundos, la concentración ha cambiado a 0,65 M, se debe considerar que:

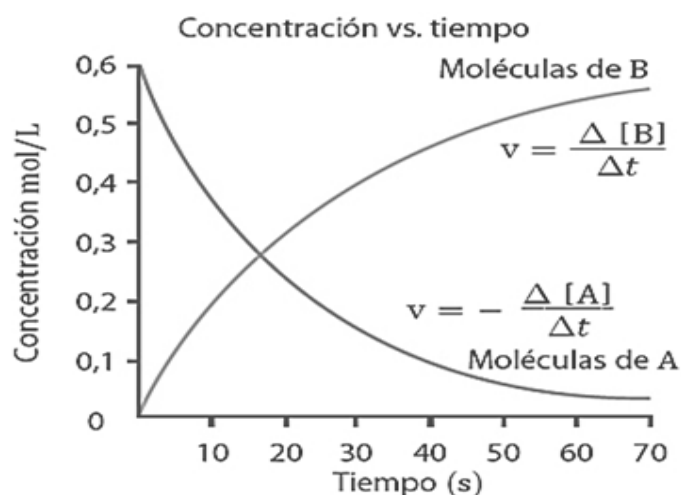
- La variación de la concentración va de 0,50 M a 0,65 M
- El tiempo transcurrido es de 10s a 20s

Por ende, la velocidad estará dada por: los valores finales menos los valores iniciales



$$v_m = \frac{\text{[final]-[inicial]}}{\text{Tiempo final-tiempo inicial}} \quad v_m = \frac{0,65 \text{ M} - 0,5 \text{ M}}{20\text{s} - 10\text{s}} = \frac{0,15 \text{ M}}{10 \text{ s}} = 0,015 \text{ M/s}$$

Interpretación: la velocidad media de la reacción es de formación de producto en un orden de 0,015 moles de producto cada 10 segundos. Y es de formación de producto ya que la concentración aumenta, si la concentración disminuyera sería transformación de reactivo.

Gráficamente la velocidad de una reacción se representa



LA TECNOLOGÍA CAMBIA EL MUNDO

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 5 de 9

Programación y funcionamiento de un robot

Los robots funcionan básicamente de tres maneras:

- Utilizando un sistema de reconocimiento de palabras, estas se deben decir de manera pausada para que este ejecute las acciones.
- Por repetición de tareas, fundamentalmente es guiar al robot en una tarea específica, para que él la grabe en su memoria y de ahí en adelante la repita indefinidamente.
- Por lenguajes de programación de alto nivel, Los robots que ejecutan tareas muy precisas normalmente han sido programados mediante diversos lenguajes informáticos, por ejemplo, Fortran, Basic y Pascal, aunque en las últimas décadas se ha venido desarrollando un lenguaje particular para ser utilizado en la robótica.

Revisa todas las áreas de tu vivienda, piensa hipotéticamente en que en cada una de ellas vas a colocar un robot, determina qué necesidad ayudaría a resolver el robot en ese sitio, e indica qué características tendría cada robot.

¿Sería posible que todos los robots, de todas las áreas, fueran iguales? ¿Qué diferencias habría entre unos y otros? ¿Qué semejanzas tendrían unos de otros?

Día a día La presencia de la tecnología en el mundo moderno tiene tanto aspectos positivos como negativos; entre lo positivo está que ha ayudado a realizar más fácilmente muchas de las labores, como por ejemplo cuando usamos una lavadora digital, cuyo funcionamiento puede programarse íntegramente. Como aspectos negativos tenemos casos como el abuso de aparatos como el XBOX, los juegos de video, la internet y el empleo de las redes sociales, que pueden causar adicción cuando no se manejan responsablemente.

Entendemos por...

Innovación, el proceso por el cual el ser humano crea algo con el objetivo de solucionar alguna necesidad; el indicativo que nos permite evaluar si una creación es una innovación o no es la aceptación que las personas hacen de él.

Para conocer más

Uno de los campos en donde más se ha utilizado la tecnología es el de la astronáutica; en las exploraciones a otros mundos es necesario contar con máquinas e instrumento tecnológicos como los robots y las computadoras; para suplir la presencia de seres humanos, estos aparatos pueden ser manipulados desde la Tierra, y si llegan a presentar problemas, las pérdidas serían materiales mas no de vidas.

Las tecnologías usadas en la astronáutica están ligadas al empleo de energías alternativas como la energía solar que se convierte en el combustible constante para que las máquinas sigan funcionando.

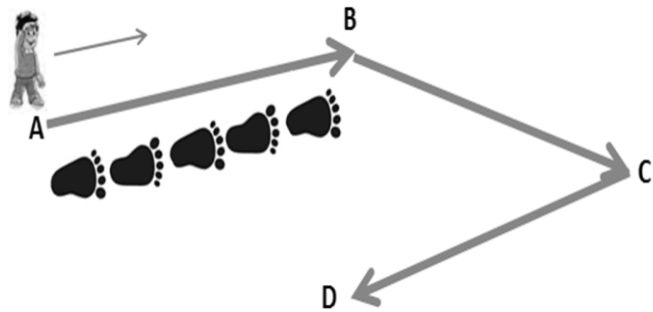
ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

ACTIVIDAD EXPERIMENTAL MOVIMIENTO:

En tu casa vas a realizar con la ayuda de algún familiar o acompañante la siguiente actividad de laboratorio de Movimiento y desplazamiento, utilizando como herramienta de medida nuestro propio cuerpo y un reloj para tomar el tiempo.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN:

- I- Observa el gráfico.
- II- En tu casa marca con algún elemento 4 puntos que estén separados una distancia de 1 o dos metros entre ellos (No tienen que ser en línea recta los 4 puntos, ni estar a la misma distancia uno del otro). Esos puntos los llamaremos puntos **A, B, C y D**.
- III- El punto **A** será el punto de partida y el **D**, será el punto final del recorrido. El experimento de nuestro laboratorio consistirá en tomar el tiempo (puedes utilizar el cronómetro de tu celular o un reloj) que nos demoramos para recorrer las distancias entre los puntos **A, B, C y D**.
- IV- La unidad de medida serán nuestros propios pies, como cuando jugamos el “pico y monto”; es decir un pie después del otro. Por ejemplo, para ir del punto **A** al punto **B** puedo demorarme 10 segundos y recorrí 5 pies tal como se ve en la figura.
- V- Para cada uno de los recorridos, debo **tomar dos datos** que son: el número de pies (distancia) y el tiempo que me demoro para recorrer esa distancia en segundos y colocarlos en la siguiente tabla (**Tabular**):



Para el Laboratorio (Experimento): Recuerda que la distancia la vamos a medir en “pies” y el tiempo en segundos (Seg)





1. Después de hacer las actividades de laboratorio ubica en el cuadro los resultados:

Recorrido	Cuánto pies (distancia)	Cuánto tiempo (Segundos)
A – B		
B – C		
C - D		

2. Responde en el cuaderno:

a. Dibuja la posición inicial y final del movimiento

¿Qué distancia en “pies” recorriste:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 9

- b. a los 5 segundos de recorrido?
- c. a los 10 segundos de recorrido?
- d. a los 20 segundos de recorrido?

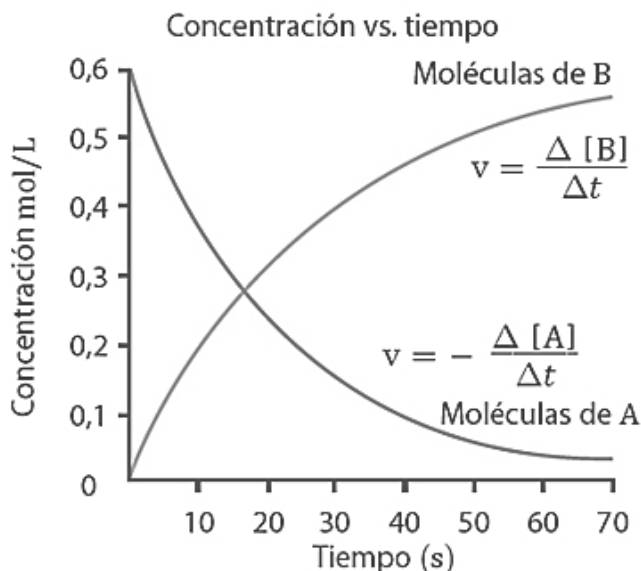
Teniendo en cuenta que: **Velocidad** = Distancia / Tiempo = $V=D/T$.

- e. ¿Cuál es la velocidad media de todo el movimiento en el experimento?
- f. ¿Cuál es la velocidad media a los 10 “pies” de recorrido?
- g. ¿Cuál fue el tiempo total de todo el recorrido?
- h. Grafica y determina el **desplazamiento** en “pies” durante el experimento, $\Delta x = X_f - X_i$
- i. ¿Cuál fue la distancia recorrida, en “pies” entre los 10 y 20 segundos del movimiento?
- j. Construye la Gráfica de los datos tomados en cada tramo de tu experimento. Grafica la **Distancia** recorrida en “pies” vs **Tiempo** utilizado en segundos. Analiza los datos obtenidos.
- k. Cuéntanos con tus propias palabras cómo te sentiste haciendo este tu primer laboratorio en casa. ¿Qué dificultades se te presentaron y qué hiciste para resolverlas?
- l. Anexa fotografías de los momentos en que hacías el laboratorio.

3. Según la gráfica de Concentración Vs tiempo



- a. Identifique en la gráfica los reactivos y los productos como A y B.
- b. Escriba la ecuación de la reacción.
- c. Calcule aproximadamente la [B] a los 30 y 60 segundos, tome el valor interpolando con líneas el cruce entre el tiempo y la concentración.
- d. Si la [A] inicial es de 0,6 M, la final es de 0,05 M, y la reacción tarda 70 segundos, Calcule la Velocidad media de la reacción.

$$V_m = \frac{[\text{final}] - [\text{inicial}]}{\text{Tiempo final} - \text{tiempo inicial}}$$

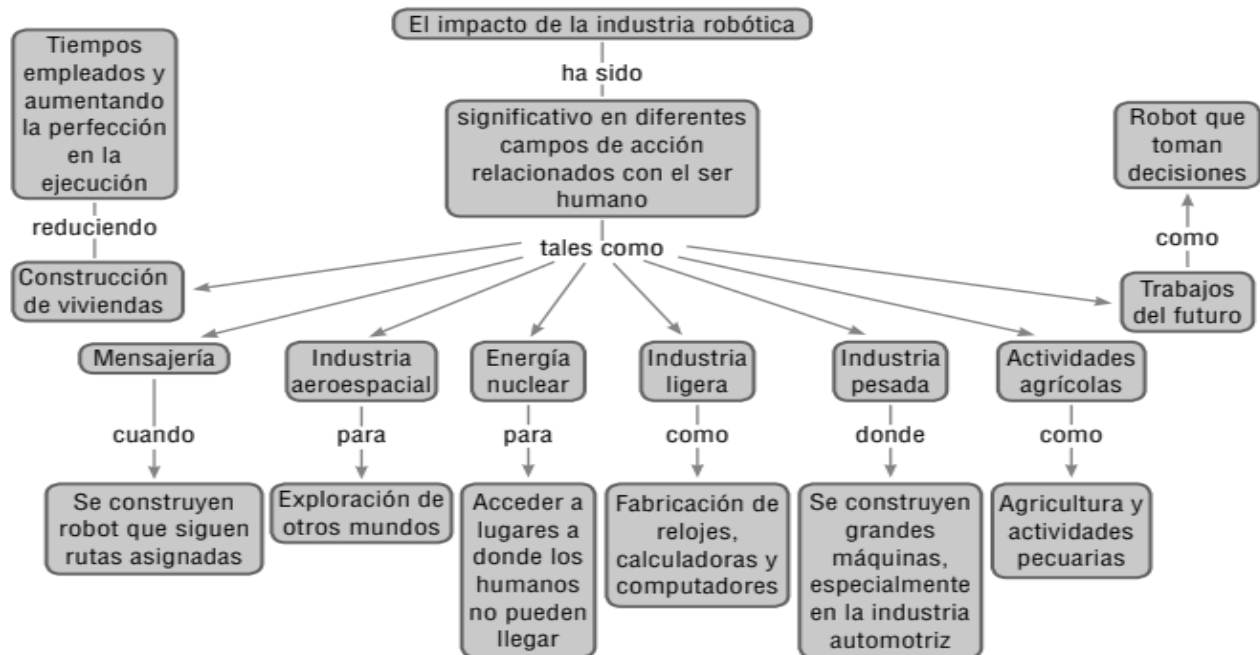
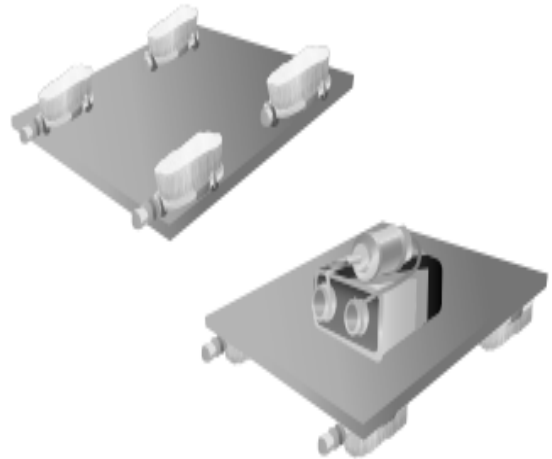


- 4. Construye un robot casero. Sigue el procedimiento (Envía la foto y/o video del resultado)



- A. Consigue un pedazo de triplex de 10x10 centímetros, un motorcito reciclado, 4 cepillos de dientes, 1 batería cuadrada y 2 pedazos de cable, pegante (Pega loca o silicona)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 8 de 9

- B. Se escoge uno de los dos lados y esa será la cara inferior.
- C. En uno de los bordes de arriba se colocan las cabezas de dos cepillos de dientes; y sobre los bordes inferiores se colocan las cabezas de otros dos cepillos de dientes, pero teniendo en cuenta que la cabeza tiene un pedazo de palo, como se muestra en la figura.
- D. Se voltea el tríplex, de esta manera los cepillos quedan sobre la superficie.
- E. En la cara superior se acomoda en el centro una pila cuadrada y sobre ella un motor, haciendo las conexiones entre la pila y el motor con pedazos de cable.
- F. Conecta el sistema y observa cómo funciona ese robot.



5. Luego de analizar el diagrama anterior, elabora un escrito para rebatir o reafirmar el pensamiento que tienen muchas personas en el sentido de que los robots reemplazarán a los seres humanos. Elabora dibujos que te permitan darle mayor énfasis a tus planteamientos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 9 de 9

Las actividades desarrolladas deberán ser enviadas a los correos de los docentes:

Johnny Alzate	johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co
Luis Emilio Montoya	luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co

FUENTES DE CONSULTA

- https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/manos_y_pies.html?sti=ni4uqpdwg0cifudbi7l
- Texto de Física – Grado 10 – Ed. Voluntad.
- http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/
- <https://www.youtube.com/watch?v=3zjYTIInQjDQ>
- <https://www.portaleducativo.net/tercero-medio/54/velocidad-de-reaccion>