

	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 11

DOCENTES: Claudia Montoya, Yazmin Cifuentes, María Eugenia Zapata, Diego Correa, Guillermo Jaramillo, John Aurelio Muñoz		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico Científico	
CICLO: 5 GRADOS 10°	GRUPOS: 10°-01, 10°-02, 10°03, 10°-04	PERIODO: 2	FECHA: abril 16
NÚMERO DE SESIONES: 4	FECHA DE INICIO: mayo 3	FECHA DE FINALIZACIÓN: mayo 28	
TEMAS: Química Inorgánica, Funciones Químicas y Nomenclatura, Movimiento Lineal-Cinemática, Biomecánica, Gestión Del Riesgo, Proyectos.			
Correos Electrónicos Grupos 10°-01 mariaeugeniazapata@iehectorabadgomez.edu.co 10°-02: johnaureliomunoz@iehectorabadgomez.edu.co Grupos 10°-03-10°-04: guillermojaramillo@iehectorabadgomez.edu.co Enviar copia al correo del Núcleo Técnico Científico: nucleotecnicocientificohag@gmail.com			

PROPOSITO DE LA ACTIVIDAD

Al finalizar el desarrollo de la guía, los estudiantes aprenderán a reconocer e identificar los principales nombres asignados a los compuestos químicos de naturaleza inorgánica, según la nomenclatura IUPAC; así como las diferencias entre sustancias inorgánicas y orgánicas, la función que cumplen los metabolitos en los seres vivos, la importancia de los procesos de óxido reducción en la vida cotidiana, reconociendo la gestión de actividades ejercidas generadoras de residuos en la vida cotidiana, su afectación al medio ambiente y la salud, relacionadas con las actividades científicas cotidianas, el emprendimiento y la tecnología. También deben reconocer las características del movimiento con aceleración constante, analizar las gráficas y dar solución a este tipo de movimiento.

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

Todo lo que esconde el nombre de las plantas

Las plantas tienen nombres latinos que encierran una historia y una etimología. La ciencia que estudia la clasificación y denominación de las plantas es la botánica sistemática, que abarca, a su vez, la nomenclatura y la taxonomía. La nomenclatura es la responsable de los nombres que designan a las plantas, los cuales deben de cumplir ciertas normas que figuran en el Código Internacional; por su parte, la taxonomía se encarga de su clasificación.

Evidentemente el nombre de las plantas no ha sido siempre el mismo. En la antigüedad el primero que realizó una clasificación exhaustiva del reino vegetal fue Aristóteles (384 a. de C.-322 a. de C.). Se cree que escribió dos libros de botánica ('Sobre las plantas' y 'Plantas anatómicas') en donde dividió el reino vegetal en dos grandes grupos: plantas con flores y plantas sin flores. Más adelante su alumno Teofrasto (371-286 a. de C.) lo clasificaría en árboles, arbustos, subarbustos y hierbas.



El médico romano Dioscórides (40-90) fue el primero en describir plantas exóticas y clasificar las plantas medicinales en función de su semejanza y no por orden alfabético. Su obra 'Materia Médica' fue el texto fundamental de la farmacología para los estudiantes de medicina hasta finales del siglo XVI.

En la Edad Media el obispo Alberto Magno (1193-1280) distinguió las plantas "sin hojas" (en donde se incluyen buena parte de las criptógamas) de las plantas "con hojas". Estas última, a su vez, las clasificó en "corticadas" (más adelante se llamaría monocotiledóneas) y "tunicadas" (las futuras dicotiledóneas).

La gran labor de clasificación botánica llegó, no obstante, en el siglo XVIII de la mano del botánico y naturalista sueco Carl Von Linneo (1707-1778) al crear la nomenclatura binomial, formada por el género (con la letra inicial en mayúscula) y el epíteto o nombre específico, siempre en minúscula. La etimología de la nomenclatura binominal es de una riqueza extraordinaria. En algún caso los prefijos utilizados denotan la ausencia de alguna característica de las plantas, por ejemplo, *inermis*, desarmada, sin espinas o *aphyllus*, sin hojas. En otras ocasiones nos descubre algún hábito de la planta, así, el nombre científico del cacahuete es *Arachis hypogaea*, del griego *hypo* (debajo), y *Gaia*, tierra.

El epíteto *officinalis* significa literalmente perteneciente a la oficina, en referencia al almacén de los monasterios medievales. Cuando Linneo escribió 'Systema naturae' (1735) decidió utilizar este adjetivo para referirse a aquellas plantas que tuviera un uso medicinal. En el largo listado de las *officinalis* nos encontramos con la lavanda (*Lavandula officinalis*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), la valeriana (*Valeriana officinalis*) o la hierba jabonera (*Saponaria officinalis*).

Muchas orquídeas fueron nombradas como *Epidendrum*, un nombre genérico que procede del griego *ept*, sobre, y *dendron*, árbol, refiriéndose al hábito epífita -de soporte- de estas flores. Próximo, etimológicamente, a este nombre está el de *Philodendron*, que deriva del griego *philos*, amor, y *dendron*, árbol, es decir, los amantes de los árboles, en alusión al hábito trepador de algunas de las plantas.

Otras plantas se acompañan del calificativo *sativa*, que indica que se han cultivado o se siguen cultivando, a diferencia de aquellas que son silvestres. Así, por ejemplo, tenemos la avena (*Avena sativa*), el arroz (*Oryza sativa*) o la rúcula (*Eruca sativa*).

Hay otras que delatan un origen divino, como por ejemplo Agave, que significa ilustre y que hace honor a la hija del rey Cadmo de Tebas y de la diosa Harmonia; Artemisia, en alusión a la diosa Artemisa, Centaurea, que hace referencia a los seres mitológicos mitad hombre y mitad caballo o las apollonias, un nombre genérico dedicado a Apolo.

Una de las plantas más apreciadas por las culturas precolombinas azteca y maya fue el cacahuatl, cuyo origen era atribuido a los dioses hasta el punto que los aztecas lo usaron como moneda. Linneo decidió otorgarle el nombre genérico de *Theobroma*, del griego alimento de los dioses y el epíteto específico cacao, de forma que a la planta de la cual procede el chocolate se la conoce como *Theobroma cacao*.

Para finalizar, el nombre científico del maíz es *Zea mays*, del griego *zeo*, que significa vivir, y de la palabra taína mahís, que se podría traducir como lo que sustenta la vida. Un nombre muy afortunado, ya que actualmente el volumen de producción mundial de esta gramínea, que fue introducida en Europa en el siglo XVII, es mayor que el del trigo o el del arroz.

El mundo químico inorgánico

Se denomina compuesto químico inorgánico a aquellos compuestos que están formados por distintos elementos, pero en los que su componente principal no siempre es el carbono, siendo el agua el más abundante. En los compuestos inorgánicos se podría decir que participan casi la totalidad de elementos conocidos.

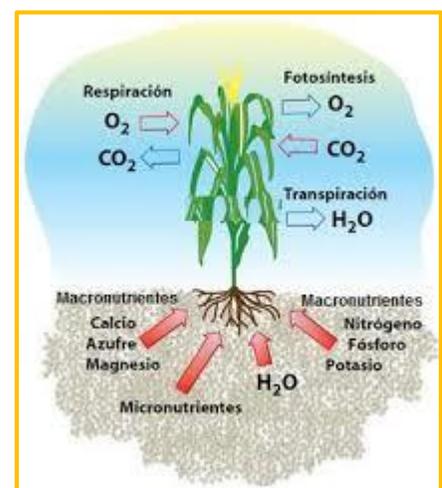
Mientras que un compuesto orgánico se forma de manera natural tanto en animales como en vegetales, aunque también el hombre ha logrado crear dichos compuestos de forma artificial en condiciones de laboratorio, uno inorgánico se forma de manera ordinaria por la acción de varios fenómenos físicos y químicos: electrólisis, fusión, etc. También podrían considerarse agentes de la creación de estas sustancias a la energía solar, el agua, el oxígeno.

Ejemplos de compuestos inorgánicos:

Cada molécula de cloruro de sodio (NaCl) está compuesta por un átomo de sodio y otro de cloro.

Cada molécula de agua (H₂O) está compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.

Cada molécula de amoníaco (NH₃) está compuesta por un átomo de nitrógeno y tres de hidrógeno.



El dióxido de carbono se encuentra en la atmósfera en estado gaseoso y los seres vivos aerobios lo liberan hacia ella al realizar la respiración. Su fórmula química, CO_2 , indica que cada molécula de este compuesto está formada por un átomo de carbono y dos de oxígeno. El CO_2 es utilizado por algunos seres vivos autótrofos como las plantas en el proceso de fotosíntesis para fabricar glucosa. Aunque el CO_2 contiene carbono, no se considera como un compuesto orgánico porque no contiene hidrógeno.

Actividad

1. Defina y relacione los términos siguientes: -Botánica sistémica – Taxonomía – Fitoquímica - Farmacología – Compuestos Químicos Inorgánicos y Orgánicos – Nomenclatura Inorgánica Tradicional, Stock, Sistemática
2. Explica qué es una reacción química y cómo se clasifican. Incluye tres ejemplos de cada una.
3. Establece el significado de 10 prefijos y 10 sufijos de origen griego o latino; busca palabras de uso cotidiano a nivel científico que los utilicen. Construye una historia que incluya por lo menos cinco de estos significados tanto de prefijos como de sufijos.

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN.

Movimiento con aceleración uniforme: Los movimientos acelerados más fáciles de describir son los que siguen una trayectoria rectilínea y en los que la magnitud de la velocidad aumenta o disminuye en forma constante.

Un ejemplo de este tipo de movimiento se presenta cuando un corredor inicia su carrera partiendo del reposo ($v_i = 0 \text{ m/s}$) e incrementa su velocidad en 2 m/s cada segundo. Aquí su aceleración es constante e igual a 2 m/s^2 . En la siguiente tabla se muestra la velocidad que adquiere como función del tiempo. Si se construye una gráfica velocidad-tiempo con esta información, se obtiene (figura 1):

Tiempo (s)	0	1	2	3	4	5
Velocidad (m/s)	0	2	4	6	8	10

La gráfica muestra que la velocidad no es constante, pero aumenta uniformemente con el tiempo. El incremento de velocidad es directamente proporcional al intervalo de tiempo que transcurre y por eso se obtiene una línea recta inclinada.

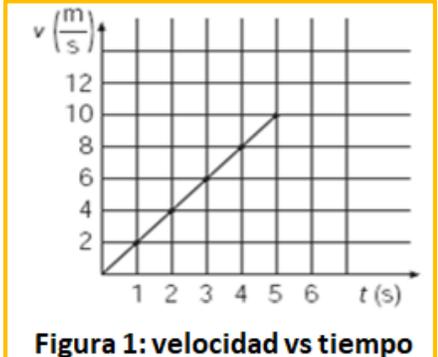


Figura 1: velocidad vs tiempo

La aceleración del corredor es constante, por lo cual la gráfica de la aceleración como función del tiempo (gráfica aceleración-tiempo) es una recta horizontal que indica que la aceleración no cambia. (figura 2)

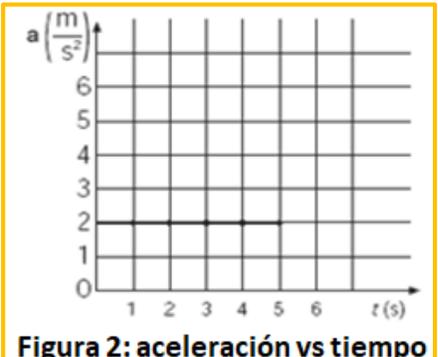


Figura 2: aceleración vs tiempo

Este tipo de movimiento recibe el nombre de movimiento uniformemente acelerado y en él la

magnitud de la velocidad aumenta o disminuye de manera uniforme con el tiempo. Así, si el corredor del ejemplo decidiera detenerse disminuyendo su velocidad con una aceleración constante de -2 m/s^2 , su movimiento también sería uniformemente acelerado y se representaría como se muestra en la gráfica siguiente

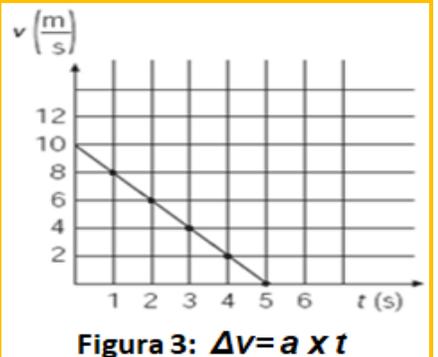


Figura 3: $\Delta v = a \times t$

Si se conoce la aceleración media de un objeto, puede predecirse cuánto cambiará su velocidad en un cierto intervalo de tiempo: basta multiplicar la aceleración por el tiempo transcurrido (figura 3).

$$\Delta v = a \times t$$

Esto es así porque la aceleración es una medida de cambio de velocidad por unidad de tiempo. Si el objeto ya tenía una velocidad inicial (v_i), su velocidad final (v_f), al cabo de un tiempo Δt , se obtiene sumando el incremento (o la reducción) Δv al valor inicial.

y como $v_f = v_i + \Delta v$
 entonces: $\Delta v = a \times t$,
 $v_f = v_i + a \times t$

Cuando la aceleración es cero, no se produce ningún cambio en la velocidad y su valor final es igual a la inicial: el movimiento es a velocidad constante.

En la vida cotidiana, es común confundir la aceleración de un objeto con su velocidad. A veces se cree que si un objeto tiene una gran aceleración significa que "va muy rápido". Esto no es así; un objeto puede tener una velocidad muy grande y una aceleración igual a cero: su velocidad es grande, pero constante. En el movimiento uniformemente acelerado, la velocidad crece o disminuye proporcionalmente con el tiempo; pero, ¿qué pasa con el desplazamiento del objeto?, ¿cómo varía su posición con el tiempo? Para responder a estas preguntas, conviene recordar lo que sucede en el movimiento rectilíneo uniforme.

Si un nadador, por ejemplo, se mueve a velocidad constante, la gráfica velocidad-tiempo que le corresponde es una línea horizontal que indica que la velocidad no cambia. En este caso, el desplazamiento que realiza el cuerpo en un tiempo t se obtiene como $\Delta x = v \times t$. Este producto corresponde al área del rectángulo de la gráfica (figura 4), cuya base es igual al tiempo transcurrido (t) y su altura es la velocidad constante v

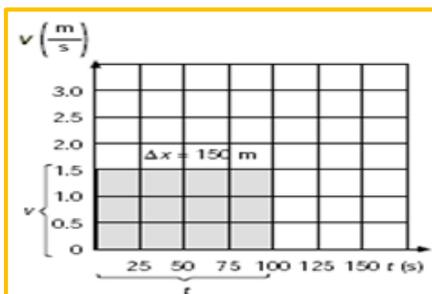


Figura 4: $\Delta x = v \times t$ del nadador

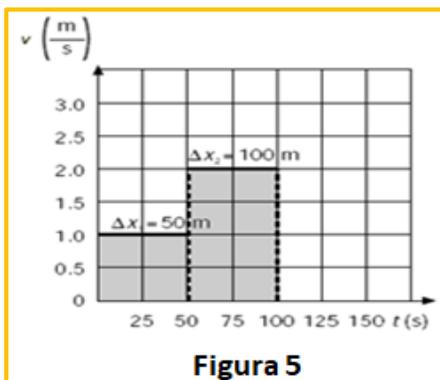


Figura 5

Si el mismo nadador se moviera a cierta velocidad constante durante la mitad del tiempo y después incrementara bruscamente su valor para mantenerlo así el resto del tiempo, la gráfica sería como la que se ilustra a continuación. En este caso, el desplazamiento en el primer intervalo de tiempo estaría dado por el área bajo la primera recta y el área del segundo rectángulo indicaría la magnitud del desplazamiento posterior (figura 5).

Como el nadador se mueve a mayor velocidad en la segunda parte de su movimiento, su desplazamiento es mayor que el realizado en el primer intervalo de tiempo. La suma de los dos desplazamientos es igual al desplazamiento total:

$(\Delta x_f = \Delta x_1 + \Delta x_2 = 150 \text{ m en la gráfica.})$

Si el nadador incrementara su velocidad en cuatro etapas diferentes, manteniendo en cada una su velocidad constante, el desplazamiento en cada etapa estaría dado por el área de los rectángulos de la siguiente figura 6.

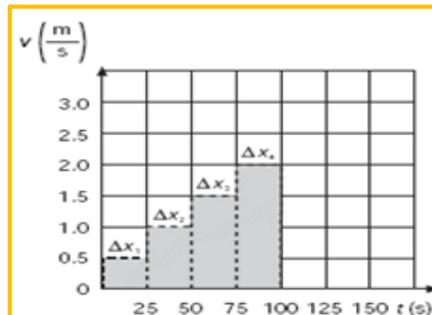


Figura 6

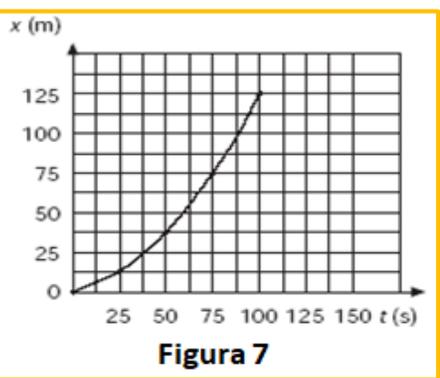


Figura 7

La posición del nadador al inicio de cada etapa podría obtenerse al sumar las áreas en las etapas anteriores. Así, si parte de $x = 0$ y se desplaza 12.5 m en los primeros 25 s, pasará a $x = 12.5$ m; en el siguiente intervalo de tiempo se desplaza 25 m y su nueva posición será $x = 12.5 + 25 = 37.5$, etc. La gráfica posición-tiempo para este movimiento mostraría cómo el nadador cada vez se desplaza más en un mismo tiempo, como se indica en la figura 7.

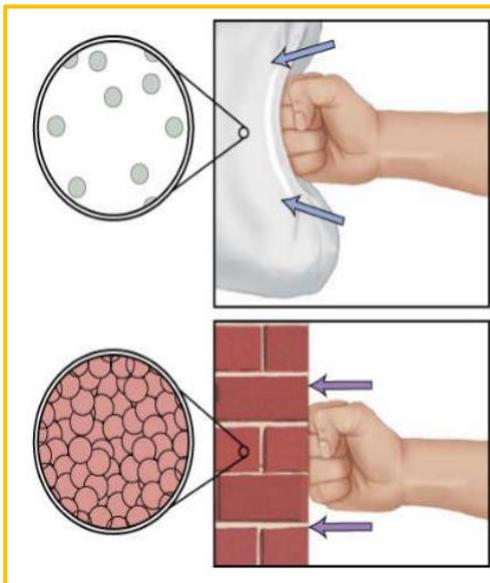
Los conceptos tratados en este apartado relacionados con el movimiento, te permiten entender lo que ocurre cuando el cuerpo humano choca o es impactado con un objeto que se mueve a diferente velocidad o cuando es la persona la que se mueve e impacta con un objeto que está quieto; es lo que

se conoce en el ámbito de la salud como **cinemática del trauma**. La física del trauma trata con el movimiento de los objetos sin referencia a las fuerzas que causan el movimiento. Cualquier lesión que resulte por una fuerza aplicada al cuerpo se relaciona directamente con la interacción entre la víctima y un objeto en movimiento que lo impacta. Aunque con frecuencia la palabra choque se asocia con el impacto de un vehículo automotor, también se puede referir al choque de un cuerpo que cae sobre el pavimento, al impacto de una bala sobre los tejidos externos e internos del cuerpo o a la sobrepresión y los detritus de una explosión. Todos estos eventos involucran intercambio de energía y que resultan en lesión, pueden resultar en condiciones potencialmente amenazadoras de la vida.

Leyes de energía y movimiento: La primera ley de movimiento de Newton afirma que un cuerpo en reposo permanecerá en reposo y un cuerpo en movimiento permanecerá en movimiento. En la imagen, el esquiador está estacionario hasta que la energía de la gravedad lo mueve cuesta abajo. Una vez en movimiento, aunque él deja el suelo, sigue en movimiento hasta que golpea algo o regresa al suelo y llega a detenerse.



Cuando el cuerpo humano colisiona contra un objeto sólido, o viceversa, el número de partículas de tejido corporal que son impactadas por el objeto sólido determina la cantidad de intercambio de energía que



tiene lugar. Esta transferencia de energía produce la cantidad de daño (lesión) que ocurre a la persona. El número de partículas de tejido afectadas está determinado por la densidad del tejido y el tamaño del área de contacto del impacto.

Mientras más denso sea el tejido (medido en partículas por volumen), mayor será el número de partículas impactadas por un objeto en movimiento y, en consecuencia, mayores serán la tasa y la cantidad total de energía intercambiada. Dar un puñetazo a una almohada de plumas y uno con la misma rapidez a una pared de ladrillos producirá diferentes efectos sobre la mano. El puño absorbe más energía si choca con la pared de ladrillos más densa que con la almohada de plumas menos densa, lo que por tanto conduce a lesión más significativa a la mano.

La energía cinética es una función de la masa y la velocidad de un objeto. Aunque técnicamente no son lo mismo, el peso de una víctima puede usarse para representar su masa. Del mismo modo, la rapidez se usa para representar velocidad (que en realidad es rapidez y dirección).

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

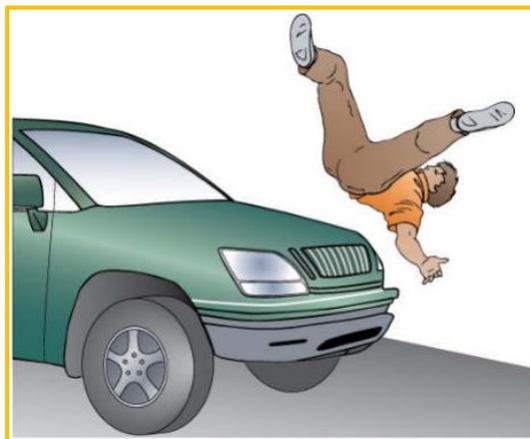
Por tanto, la energía cinética involucrada cuando una persona de 68 kilogramos [kg] viaja 48 kilómetros por hora [km/h] se calcula de la siguiente manera:

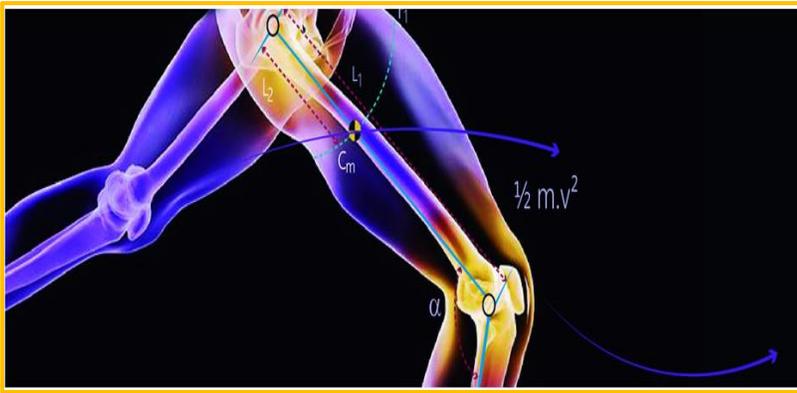
$$E_c = \frac{1}{2}(68kg) \left(48 \frac{km}{h}\right)^2 = 78336J$$

Sin embargo, ¿cuál factor en la fórmula tiene mayor efecto sobre la cantidad de energía cinética producida: masa o velocidad? Si se aumentan 5 kg a la masa de la persona del ejemplo anterior sin cambiar su velocidad, su energía cinética es de 84096 J, aumentando la energía en 5760 J.

Por ejemplo, si un vehículo golpea a un peatón éste es lanzado lejos del vehículo. Aunque el vehículo es frenado un poco por el impacto, la mayor fuerza del vehículo imparte mucha más aceleración al peatón de peso más ligero de lo que pierde en velocidad debido a la diferencia de masa entre los dos. Las partes corporales más blandas del peatón frente a las partes más duras del vehículo también significan más daño al peatón que al vehículo.

Un trauma o lesión en cualquier parte u órgano del cuerpo, requiere atención médica y en ocasiones también de intervenciones quirúrgicas y de algunos implementos para la recuperación funcional, especialmente del sistema musculoesquelético que es el encargado de la locomoción y el movimiento. Es ahí cuando vale la pena que conozcas algunas nociones básicas de biomecánica.





La biomecánica es la disciplina que estudia los movimientos del cuerpo humano, es decir, los aspectos fisiológicos y mecánicos implicados en el movimiento, utiliza los conocimientos de la mecánica, la ingeniería, la anatomía, la fisiología y otras disciplinas. A la Biomecánica le interesa el movimiento del cuerpo humano y las cargas mecánicas y energías que se producen por dicho movimiento. Hay dos tipos de biomecánica: la estática y la dinámica. La primera se centra en el equilibrio de los cuerpos, que se pueden encontrar en reposo o en movimiento. La segunda se encarga de estudiar el

movimiento de los cuerpos bajo la acción de las fuerzas que intervienen en el movimiento. La biomecánica de índole dinámica se divide a su vez en dos subapartados: la **cinemática** o el estudio de los movimientos en los que se produce algún tipo de aceleración o desplazamiento y la **cinética** o el estudio de las fuerzas que desencadenan los movimientos. Como se puede observar, la biomecánica se fundamenta en conceptos propios de la física, tales como fuerza, aceleración, movimiento o reposo.

En la actualidad, la **Biomecánica** se halla presente en tres ámbitos fundamentales de actuación:

- La **biomecánica médica**, encargada de evaluar las patologías que aquejan al cuerpo humano para generar soluciones capaces de evaluarlas, repararlas o paliarlas.
- La **biomecánica deportiva**, que analiza la práctica deportiva para mejorar su rendimiento, desarrollar técnicas de entrenamiento y diseñar complementos, materiales y equipamiento de altas prestaciones.
- La **biomecánica ocupacional**, cuya misión es estudiar la interacción del cuerpo humano con nuestro entorno más inmediato, y que nuestro trabajo, casa, conducción de vehículos, manejo de herramientas, etc., y adaptarlos a nuestras necesidades y capacidades. En este ámbito, la **Biomecánica** se relaciona con otra disciplina, como es la ergonomía.

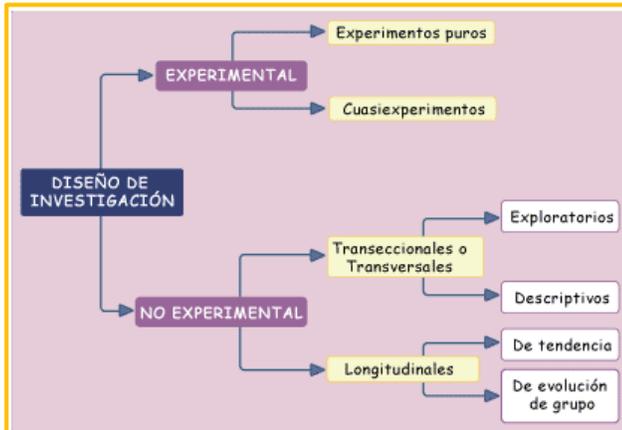
Las aplicaciones de la biomecánica van, desde el diseño de cinturones de seguridad para automóviles hasta el diseño y utilización de máquinas de circulación extracorpórea (utilizadas durante la cirugía cardíaca para sustituir las funciones cardíacas y pulmonares). Como ejemplos, tenemos órganos artificiales, prótesis, electromiografía, plantillas instrumentadas, baropodómetro electrónico, sensores, estimuladores, etc.



Desde la física y la medicina, la recuperación después de un trauma ha respondido a una serie de ensayos preclínicos y diseños experimentales que han significado un gran avance en el restablecimiento de la funcionalidad de los órganos y sistemas corporales después de las lesiones.

Una vez que se precisa el planteamiento del problema, el nivel de investigación, y se formula o no la hipótesis, el investigador debe responder a la pregunta de investigación de manera práctica, y esto implica desarrollar un Diseño de investigación para aplicarlo al contexto particular de su estudio. Si el diseño está concebido cuidadosamente, el producto final de un estudio (sus resultados) tendrá mayores posibilidades de éxito para generar conocimiento.

Cuando existe claridad respecto a la pregunta, hipótesis y objetivos, llega el momento de definir cómo se llevará adelante el trabajo. Es necesario delimitar qué haremos y en cuánto tiempo se hará, evaluar los recursos y, muy importante, asignar las tareas al equipo de trabajo.



Tipos de diseño de investigación:

Experimentales: Con estos diseños el investigador interviene creando una o varias situaciones para luego analizar sus posibles consecuencias o implicaciones sobre una realidad específica. Constituye una manipulación controlada e intencional de unas variables para medir los efectos o resultados de esa operación. Son diseños de investigación que se expresan en la relación de estímulo y respuesta. Los experimentos intentan probar la predicción que es la hipótesis de la tesis. Por ejemplo, “X tratamiento médico cura el cáncer de hígado y riñón”, “Un nuevo fertilizante aumenta el crecimiento de las plantas” o “Una hormona reduce la depresión”.

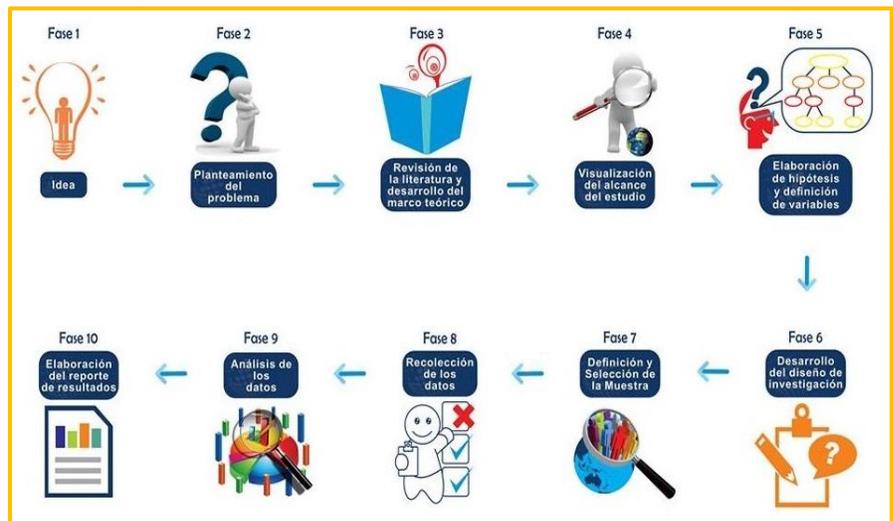
No experimentales: Estos diseños no hacen manipulación de variables, sino la observación de fenómenos en sus ambientes

cotidianos. Eso quiere decir que se fundamentan en la observación sin intervención y, luego, el análisis de los datos observados. Estos diseños no tienen control o influencia sobre las variables, sino que se dedican a registrar resultados o efectos que ocurren por causas naturales. Por ejemplo: “Estudio del impacto del incremento salarial en la clase media” o “Investigar el número de determinados delitos en una ciudad”. Las encuestas de opinión son un claro ejemplo de los diseños no experimentales.

Cada Diseño de Investigación se relaciona con el Nivel de Investigación, por ejemplo, la investigación documental se puede realizar a nivel exploratorio, descriptivo o explicativo; la investigación de campo se relaciona con los niveles exploratorios, descriptivos y explicativos y la investigación experimental, sin embargo, es netamente explicativa.

¿Cómo se construye un diseño? La **planeación** son una serie de actividades encaminadas a entender, delimitar el problema u objeto de estudio y seleccionar variables de respuesta y factores. Concluye con la organización del trabajo experimental. En la planeación es importante tener en cuenta:

- Entender y delimitar el problema u objeto de estudio.
- Elegir variables de respuesta que serán medidos durante todo el diseño y verificar su confiabilidad.
- Seleccionar niveles de cada factor, así como el diseño.
- Determinar factores a estudiar o investigar de acuerdo a la supuesta influencia sobre la respuesta.
- Planear y organizar el trabajo experimental (si se trata de una investigación de este tipo).
- Realizar el experimento.



En el **análisis** es necesario recurrir a una técnica estadística para ver si la diferencia o efectos son lo suficientemente grandes para que garanticen diferencias poblacionales y en la interpretación es importante analizar con detalle lo que ha pasado con el experimento desde contrastar las conjeturas iniciales con los resultados.

Por último, es recomendable decidir qué medidas implementar para generalizar el resultado del estudio y para garantizar que las mejoras se mantengan. Esta etapa corresponde al **control y conclusiones finales**.

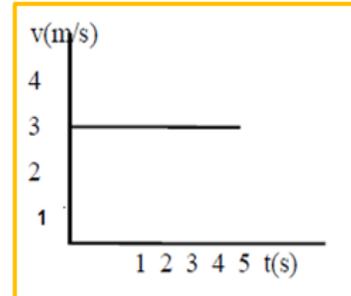
ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

1. Con relación a la nomenclatura química, cuáles son las principales reglas para nombrar los compuestos químicos inorgánicos. Presenta tu consulta como un mapa mental.

2. Establece en una línea de tiempo histórico los principales acontecimientos y aportes a la construcción de la nomenclatura química realizada por los científicos.

3. Observa la siguiente grafica de movimiento y contesta:

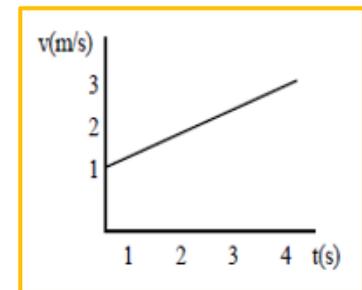
- ¿En qué unidad se mide la velocidad?
- ¿En qué unidad se mide el tiempo?
- ¿Se ha representado un movimiento uniforme?
- ¿Cuál es la velocidad del movimiento representado?
- Observa la gráfica y escribe el espacio que recorre en cada caso, completando la tabla.



Tiempo	en 1s	en 2s	en 3s	en 4s
Espacio				

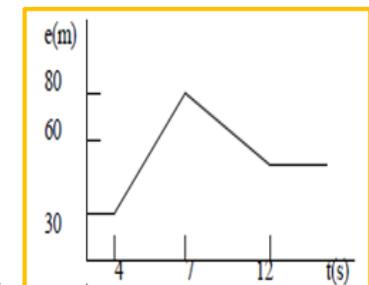
4. Observa la gráfica y completa los enunciados

- La velocidad inicial es:
- La velocidad para $t=2s$ es:
- La velocidad para $t=4s$ es:
- Calcula la aceleración a partir de la velocidad inicial y la velocidad alcanzada al cabo de 2s.
- Calcula el espacio recorrido en 3s.



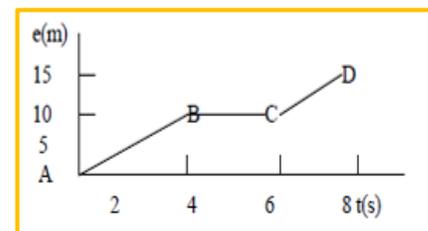
5. La siguiente gráfica nos informa sobre el movimiento de un objeto. Indicar a partir de ella:

- La posición inicial del objeto
- Durante cuánto tiempo está en movimiento
- La posición del objeto a los 7 segundos.
- La distancia recorrida.



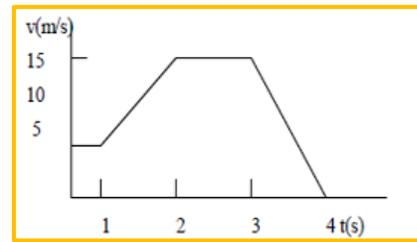
6. Dibuja el gráfico Velocidad- tiempo del movimiento que se describe a continuación. **Un peatón situado en la parada de un bus, ve que este se aproxima con velocidad constante. Poco antes de llegar el autobús frena y reduce su velocidad hasta detenerse, transcurriendo 5s. desde que inicio la frenada. Permanece detenido 10s, y después arranca, aumentando gradualmente su velocidad durante otros 10s. a partir de ese instante se mueve con velocidad constante.**

7. Dibuja, a partir de la información que aparece en la figura siguiente, el grafico de velocidad tiempo correspondiente.



8. El gráfico siguiente representa el movimiento de un cuerpo:

- ¿Qué clase de movimiento corresponde a cada uno de los tramos de la gráfica?
- ¿Cuál es la aceleración en cada tramo?
- ¿Qué distancia total recorre en cada tramo?



9. La imagen muestra los límites de velocidad permitidos en Colombia, de acuerdo con el tipo de vehículo. Supón que una persona cuya masa es de 85kg se desplaza en cada tipo de vehículo de acuerdo con el límite permitido.

	Turismos y motocicletas	Autobuses	Camiones, articulados y furgonetas	Automóviles con remolque	Bicicletas y ciclomotores
Autopistas y Autovías	120	100	90	80	45
Carreteras Convencionales +1,5 m/arcen*	100	90	80	80	45
Resto Carreteras Convencionales	90	80	70	70	45
Vías urbanas	50	50	50	50	45

- Consulta la masa promedio de cada vehículo y organiza la información en una tabla.
- Calcula la energía con la que se desplaza en cada caso. Ten en cuenta la masa del vehículo.
- Ahora, supón que viajas con un acompañante en bicicleta y en motocicleta, con tres acompañantes en un taxi y con 10 acompañantes en un bus. Suponiendo que todos los acompañantes tienen la misma masa, calcula la energía con la que desplazan en cada vehículo y compara tus resultados con los del ejercicio anterior.
- Argumenta, de acuerdo a las leyes del movimiento, que ocurría en cada caso si se presenta una colisión con otro vehículo y con un objeto estacionario (árbol, pared, terraplén, etc.)

10. El año pasado, el futbolista Santiago Arias sufrió una fractura-luxación de tobillo durante un partido de fútbol, lo que lo alejó de las canchas por más de 6 meses. Consulta sobre el mecanismo de una lesión en miembro superior en accidente casero. Plantea cómo sería la inversión para recuperar la posición anatómica y como sería la reducción y la inmovilización del miembro para recuperar su funcionalidad desde los aportes de la biomecánica. Guíate con ejemplo del caso de este deportista.

11. Diseño experimental

El fenómeno de corrosión de los metales y la conducción de la electricidad: El experimento consiste en obtener como mínimo 5 piezas metálicas diferentes y colocar cada una de ellas en diferentes soluciones para observar su comportamiento y posibles reacciones, así:

- ✓ Metales posibles: Hierro, cobre, clavo, moneda, trozo de lata, otras piezas metálicas comunes.
 - ✓ Soluciones: Agua con sal, agua con limpiador, agua con ácido, agua con alcohol, agua con thinner o derivado petróleo, otras soluciones que consideres.
- Escribe tu hipótesis de investigación, definiendo y argumentando el tipo de diseño de investigación que utilizarás.
 - Plantea la planeación de tu experimento de acuerdo con la imagen que aparece en la conceptualización relacionada con la investigación y teniendo en cuenta qué son las reacciones de óxido-reducción o REDOX.
 - Explica que especies sufren corrosión más rápido y que soluciones conducen la electricidad desde el punto de vista de las propiedades físico-químicas.
 - Consulta algunas reacciones químicas/ecuaciones de este experimento al preparar las soluciones experimentales y observar el comportamiento de los metales en ellas durante un tiempo.
 - En un cuadro y/o mapa conceptual, escribe tus observaciones experimentales, además de evidenciar mediante fotos los ensayos.

FUENTES DE CONSULTA

- Cabrero J. & M. Martínez. (s.f.). Metodología de la Investigación I. Recuperado de http://www.aniorte-nic.net/apunt_metod_investigac4_4.htm
- Cristo, R. (2016). Antropometría y Biomecánica. Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/158366/>
- Definición ABC. (s.f.). Definición de Biomecánica. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/ciencia/biomecánica.php>
- Estrada, Y. (2018). Biomecánica: de la física mecánica al análisis de gestos deportivos. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12464/Obracompleta.2018Estradayisel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Explorable. (s.f.). Diseños de investigación. Recuperado de <https://explorable.com/es/disenos-de-investigacion>
- Gargantilla, P. (2021). Todo lo que esconde el nombre de las plantas. Recuperado de https://www.abc.es/ciencia/abci-todo-esconde-nombre-plantas-202104110219_noticia.html#vca=mod-lo-mas-p4&vmc=leido&vso=ciencia&vli=noticia.foto.ciencia&vtm_loMas=si
- Hernández, R. (2012). Diseño de investigación longitudinal y transversal. Recuperado de <https://es.slideshare.net/Spaceeeboy/diseo-de-investigacion-transversal-y-longitudinal>
- Informe Agrícola (2018). La química de las plantas. Recuperado de <https://www.informeagricola.com/la-quimica-de-las-plantas/>
- Mibienestar.es. (s.f.). Biomecánica. Recuperado de <http://www.mibienestar.es/salud/2-general/2-biomecánica.html#:~:text=Para%20estudiar%20los%20efectos%20de,se%20producen%20por%20dicho%20movimiento>
- NAEMT. (2020). PHTLS Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Novena Edición. Editorial Jones & Barlett Learning. Burlington, Massachusetts.
- Normas APA. (2016). Cómo elegir el diseño de investigación apropiado – Consejos y Recomendaciones. Recuperado de <http://normasapa.net/elegir-diseno-de-investigacion/>
- PDFSLIDE. (s.f.). Movimiento Rectilíneo. Física y Química 4º ESO. Recuperado de <https://pdfslide.net/documents/movimiento-rectilineo-fisica-y-quimica-4oeso-ejercicios-complementarios-movimiento.html>
- Profesor Sergio Llanos.
- (2 de febrero de 2017). Gráficas de posición, velocidad y aceleración. Curso de Física - Clase 7. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=zYkicf5pEkA>
 - (2 de mayo de 2017). Análisis gráfico de un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Curso de Física - Clase 8. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=7pFd8Hz4tqo>
- Proyecto Descartes.Org. (s.f.). El movimiento rectilíneo. Recuperado de https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales_didacticos/EDAD_4eso_movimiento_rectilineo-JS/impresos/quincena1.pdf
- Wikipedia. (s.f.). Compuesto inorgánico. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Compuesto_inorg%C3%A1nico

Rúbrica Núcleo Técnico Científico Ciclo 5 -Grado 10°. Periodo 2 - Guía 1				
Estudiante:			Grupo:	
CRITERIO	SUPERIOR (4.5-5.0) 	ALTO (3.8-4.4.) 	BÁSICO (3.0-3.7) 	BAJO (1.0-2.9) 
Realiza la presentación y solución de la guía aplicando normas técnicas, sin enmendaduras, con imágenes nítidas, orientadas en forma debida y en orden correspondiente a su lectura. Se indica el nombre completo y el grado al que pertenece el estudiante. Cumple con los tiempos establecidos para la entrega, evidencia interacción adecuada y respetuosa a través del medio de comunicación utilizado. Utiliza y analiza la información publicada en la Web, cuando lo hace indica la fuente, edita los textos y respeta los derechos de autor. (25 puntos)				
Reconoce e identifica las propiedades características de las sustancias inorgánicas y orgánicas, aplicando en forma adecuada las reglas básicas IUPAC para nombrar los compuestos inorgánicos; estableciendo sus principales reacciones y usos. (25 puntos)				
Reconoce las características y gráficas del movimiento con aceleración constante. Aplica el concepto de movimiento para dar solución a problemas y su aplicación en la biomecánica. Plantea diseños experimentales sencillos aplicando aspectos de la investigación científica. (25 puntos)				
Asiste y participa activamente en los encuentros y asesorías de afianzamiento de conceptos científicos básicos. (25 puntos)				