



## Modulo 9 Actividad Integradora

EXI65C1 (Universidad Estatal de Sonora)

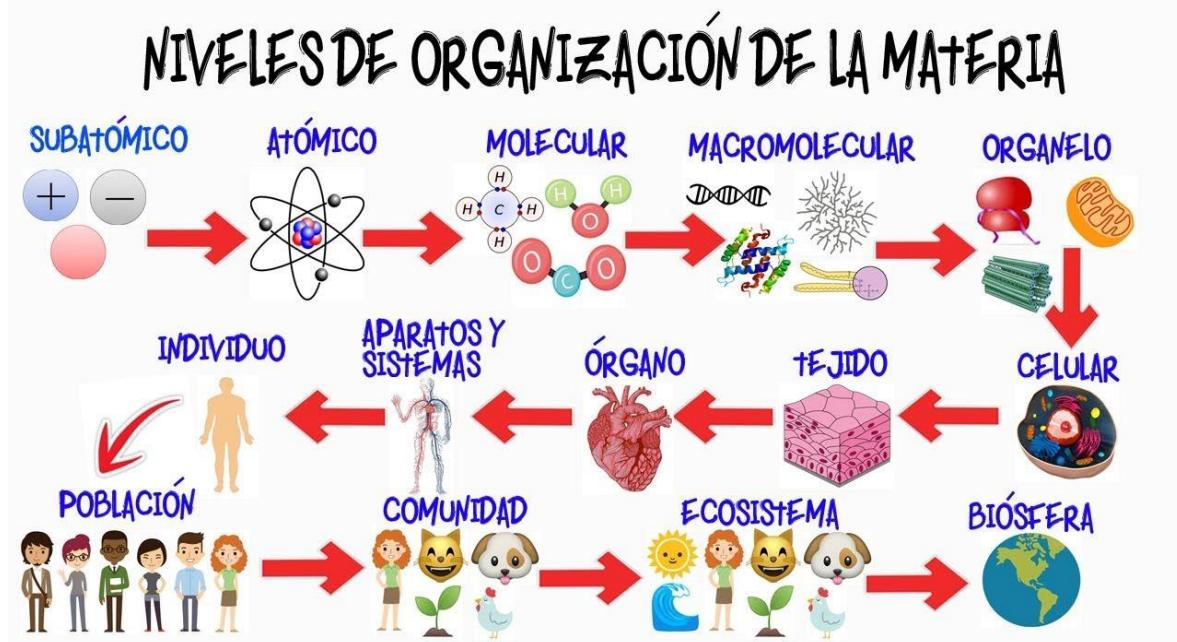


Scan to open on Studocu

## MODULO 9: ACTIVIDAD INTEGRADORA

Estamos muy cerca de culminar el módulo Universo Natural, para esto deberás realizar la siguiente actividad Integradora la cual consta de 3 partes:

1. Elabora un mapa mental de los niveles de organización de la materia. Deberás utilizar solamente imágenes o dibujos.



2. Para poder comprender la evolución del pensamiento que llevó a la formulación de una metodología científica, dada la gran cantidad de información vista en la Unidad 2, elabora en tu cuaderno o en la computadora una lista con los acontecimientos que consideres de mayor importancia en el desarrollo de la ciencia. Ordena tu lista cronológicamente. Deberás mencionar por lo menos el año, el científico, su aportación e información que consideres relevante.

- 1.Nicolás Copérnico propone el modelo heliocéntrico año 1543 - La Teoría heliocéntrica es la que sostiene la tierra y los demás planetas que giran alrededor del sol, El astrónomo propuso que la Tierra y el resto de los planetas giran alrededor del Sol y que, además de orbitar anualmente alrededor del astro, la Tierra gira una vez al día sobre su propio eje. También sostuvo que los cambios lentos a largo plazo en la dirección del eje terrestre explican la precesión de los equinoccios. La teoría de Copérnico tuvo importantes consecuencias para pensadores posteriores de la Revolución Científica, entre ellos figuras tan importantes como Galileo Galilei, Johannes Kepler, René Descartes e Isaac Newton". Además, la NASA destaca que las observaciones de Copérnico de los cielos se hicieron a simple vista, ya que hasta entonces no existía el telescopio.
- 2.Johannes Kepler formula la 3ra ley del movimiento planetario, que complementa las leyes en el año de 1619, Todo comenzó cuando Kepler descubrió que Marte gira alrededor del sol en una órbita elíptica. Ese primer hallazgo lo llevó a darse cuenta de que todos los planetas se movían a distintas velocidades alrededor del sol en órbitas elípticas. Esto mejoró la teoría heliocéntrica propuesta por el matemático y astrónomo Nicolás Copérnico, quien había teorizado que los planetas orbitan al rededor del sol en un movimiento circular. Las leyes de Kepler del movimiento planetario fueron esenciales para el hallazgo de Isaac Newton de la ley de gravedad, en la década de 1680. La ley de Newton dice que todos los objetos, o las partículas que los componen, se atraen unos a otros con una fuerza gravitacional. Y eso explica porqué los planetas orbitan alrededor del sol. Las leyes de Kepler son útiles cuando se trata de entender el movimiento de los objetos naturales y nos ayudan a comprender los sistemas estelares y los planetas extrasolares. También son utilizadas para diseñar las trayectorias de los cohetes y las órbitas de los satélites que usamos a diario. Estos pueden estar más cerca o lejos del planeta, dependiendo de dónde se encuentren en su órbita. Esa es la naturaleza de la órbita elíptica.
- 3.Isaac Newton fue el físico que realizó las primeras postulaciones acerca de la gravedad y su comportamiento con los cuerpos; como también el comportamiento de un objeto cuando es sometido a una fuerza, aceleración

y fricción específica. las teorías acerca del movimiento fueron postuladas en 1687.

**Ley de Inercia** La primera Ley del Movimiento establece que un objeto permanece en reposo a menos que una fuerza externa actúe sobre él. En esta postulación se establece también que “el estado de movimiento en línea recta debe considerarse tan natural como el estado de reposo”.

De acuerdo con esta ley, si un objeto está en reposo respecto de un marco de referencia, aparecerá estar moviéndose en línea recta para los ojos de quien se esté moviendo en línea recta respecto del objeto.

**Ley de Dinámica (fuerza)** La segunda ley de Newton es utilizada para describir las causas del movimiento junto con la primera y tercera ley en conjunto. Ésta expresa que “la aceleración de un objeto es directamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él e inversamente proporcional a su masa”.

**Ley de Acción-Reacción** El principio de acción-reacción descripto por Newton fundamenta que “para cada fuerza externa que actúa sobre un objeto hay otra fuerza de igual magnitud, pero en dirección opuesta, que actúa sobre el objeto que ejerce esa fuerza externa”.

- 4. Ernest Rutherford En 1898, Rutherford comenzó sus estudios sobre la radiación emitida por el uranio. Sus experimentos lo llevaron a concluir que la radioactividad debía tener al menos dos componentes, que llamó rayos alfa y beta. Encontró que las partículas alfa están cargadas positivamente y que los rayos beta tienen más poder de penetración que los rayos alfa. También nombró a los rayos gamma.

Junto con el químico Frederick Soddy (1877-1956) creó la Teoría de la Desintegración de los Átomos, implicando la desintegración espontánea de átomos en otros tipos de átomos. La desintegración de los átomos de los elementos radioactivos fue un descubrimiento clave en esa época, ya que hasta ese momento se creía que los átomos eran una clase de materia indestructible. Gracias a sus descubrimientos en el área de la desintegración de los elementos y en la química de los elementos radioactivos, Rutherford ganó el premio Nobel en 1908.

Entre sus otras aportaciones junto a otros científicos fueron: Formuló un modelo atómico del átomo, Inventó un detector de ondas de radio, Descubrió el núcleo atómico, Descubrió el protón, Teorizó sobre la existencia del neutrón.

- 5. Albert Einstein en 1915, presentó la teoría de la Relatividad General, en la que reformuló por completo el concepto de la gravedad, lo que trajo consigo el estudio del origen y evolución del universo. Dos años después, los científicos británicos que observaban el eclipse solar corroboraron sus predicciones sobre la curvatura de la luz, lo que lo llevó a la portada de varios periódicos y se convirtió en un ícono mundial.

En 1921 obtiene el Premio Nobel de Física, por sus explicaciones sobre el efecto fotoeléctrico no hubiese sido posible aprovechar la luz solar (la luz en general) y convertirla en electricidad y otros inventos posteriores como los

sistemas de autoencendido de las farolas o los alcoholímetros que también trabajan con células fotoeléctricas y sus numerosas contribuciones a la física teórica.

El muy usado sistema de posicionamiento global conocido por el mundo como GPS por sus siglas en inglés tiene su soporte en la teoría de la relatividad de Einstein, ya que estos están conectados a satélites que giran alrededor de la tierra a velocidades más elevadas. Sin tener en cuenta la teoría del científico nacido en Alemania, los errores en las distancias pudieran ser garrafales.

- 6. Alexander Fleming El descubrimiento de la penicilina, uno de los más importantes hallazgos médicos del siglo XX, ocurrió serendipitamente, de forma accidental. Un 28 de septiembre de 1928 Alexander Fleming, quien volvía de vacaciones, haría un descubrimiento asombroso gracias, en parte, a haberse despistado y no tener el laboratorio muy bien ordenado.

Por aquel entonces estaba haciendo un estudio sobre las mutaciones de ciertas colonias de estafilococos y vio que uno de sus cultivos había sido contaminado accidentalmente por un microorganismo procedente del aire exterior, un hongo que más tarde identificaría como *Penicillium notatum*.

Años atrás Fleming descubrió la lisozima en 1922 al observar que la secreción nasal, las lágrimas y la saliva tenían la capacidad de disolver ciertos tipos de bacterias, actuando como una barrera contra las infecciones.

3. Experimenta comprobando la descomposición de proteínas (Digestión). Comprobarás el rompimiento de proteínas por acción directa de las proteasas, moléculas especializadas en romper la estructura de las proteínas para liberar aminoácidos.

#### Materiales

- Gelatina sin sabor cuajada y sólida.
- Jugo de piña o de papaya
- Cuchillo limpio

#### Procedimiento

- Una vez que la gelatina esté cuajada y sólida derramar sobre ella el jugo de fruta natural que hayas elegido (piña o papaya) para a continuación introducir el cuchillo hasta el fondo del molde en las zonas en las que se encuentre el jugo a fin de que penetre en la gelatina, dejar reposar durante algunas horas y observar los resultados y responder las siguientes preguntas.

¿Qué ocurrió con la gelatina? La piña ha disuelto una capa entera de gelatina, licuándola de nuevo. La gelatina sin piña se conserva cuajada

¿Cuál crees que sea la explicación sobre lo ocurrido? La piña es una de las innumerables frutas que contienen una gran cantidad de enzimas, unas poderosas sustancias químicas capaces de descomponer las proteínas por eso disolvieron las proteínas de la gelatina.

¿Qué relación tiene este fenómeno con la digestión? El aparato digestivo descompone químicamente los nutrientes en partes lo suficientemente pequeñas como para que el cuerpo pueda absorber los nutrientes y usarlos para la energía. lo mismo sucedió con la piña que químicamente la piña disolvió las proteínas de la gelatina.

La piña ha disuelto una capa entera de gelatina, licuándola de nuevo.

La gelatina sin piña se conserva cuajada.