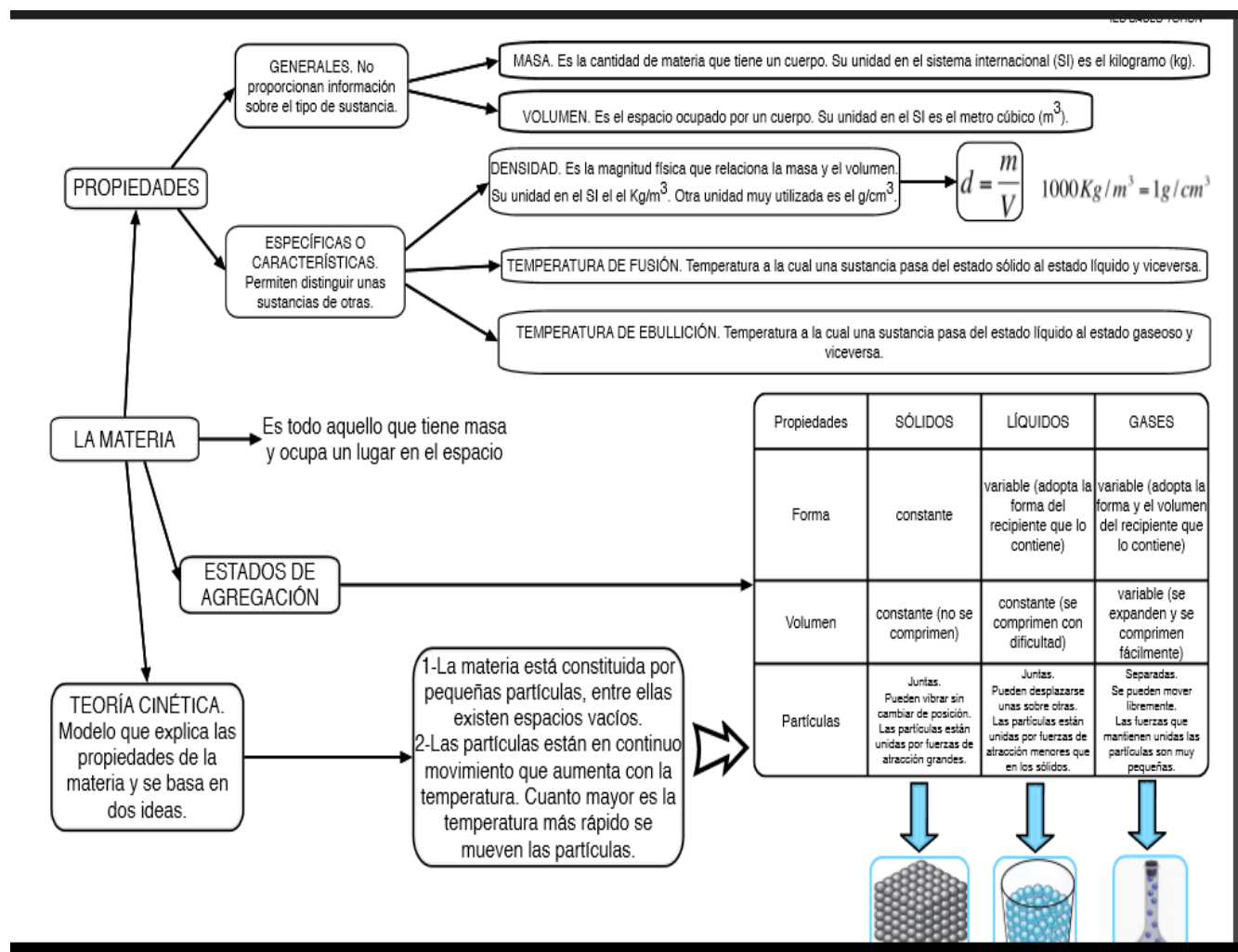


FISICOQUÍMICA

1. Estados de la Materia (modelo cinético-molecular)





- Completar los cuadros indicando a qué estado de la materia corresponde cada agrupación de partículas.
- ¿Cómo están las partículas en cada estado? ¿están juntas, separadas, qué características tiene cada estado?
- ¿Qué pasa con esas partículas cuando pasan de un estado a otro? Puede ejemplificar con dibujos como es que esas partículas pasan de estar unidas a estar más distanciadas o viceversa y si en cada caso se consume energía o se libera.

Te dejo un video que puede ayudarte <https://youtu.be/YF62aZKRjsY>

- Elije un material (como por ejemplo plástico, metal, cuero, liquido) y describe que propiedades intensivas y extensivas (generales o específicas) posee.

2. Sistemas homogéneos y heterogéneos, componentes y fases

Clasificación de sistemas materiales

Un sistema material puede estar formado una o más fases y de esta forma los clasificamos en:

Sistemas materiales	Homogéneos:	1 fase
	Heterogéneos:	2 ó más fases
	Inhomogéneos:	Las fases no son distinguibles



Ejemplo: aceite
Homogéneo: 1 fase



Ejemplo: aceite y agua
Heterogéneo: 2 fases



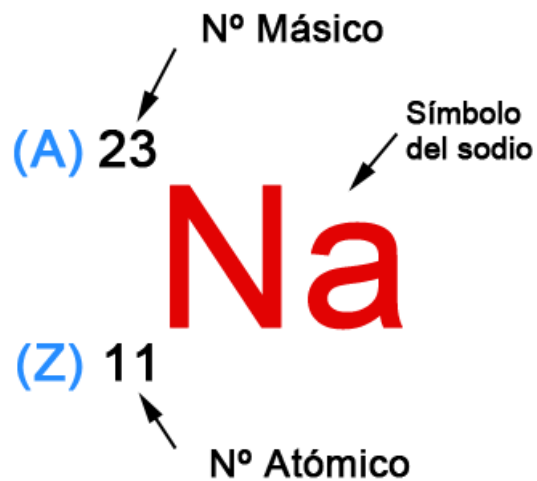
Ejemplo: agua jabonosa
Inhomogéneo: fases no distinguibles

Como vemos en el cuadro, cuando realizamos mezclas se producen distintos sistemas. Las **FASES**, Son las “capas” que podemos ver y los **ELEMENTOS**, son los “ingredientes” que ponemos en las mezclas.

- a) Realiza un dibujo como el del ejemplo, inventando 3 sistemas homogéneos y 3 heterogéneos indicando fases y componentes.
- b) Realiza un sistema de:
- 3 componentes y dos fases
 - 3 componentes y una fase
 - 1 componente y 3 fases
 - 3 componentes y 3 fases

E indicar si son homogéneos o heterogéneos

3. Modelo sencillo del Átomo.



AulaFacil.com

GRUPO

The image shows a standard periodic table of elements. Above the table, there are 18 blue arrows pointing downwards, each corresponding to a group (column). To the right of the table, there are 7 red arrows pointing to the left, each corresponding to a period (row). The word 'GRUPO' is written in large blue letters at the top, and 'PERIODO' is written in large red letters on the right side. The table includes the Lanthanide and Actinide series at the bottom.

- Dibuja el modelo del átomo indicando sus partes y sus cargas
- Completa el siguiente cuadro:

NOMBRE	SIMBOLO	N° Z	N° A	ELECTRON	PROTON	NEUTRON	GRUPO	PERIODO
Aluminio								
Cobre								
Helio								
	Na							
	Be							
		107						
		54						

- Indicar para cada elemento si corresponde a un Metal, No Metal o Gases Nobles o Inertes

4) ELECTRICIDAD

MAGNITUDES FUNDAMENTALES



- A) ¿Qué es la electricidad?
- B) ¿A qué se refiere cuando habla de “cargas eléctricas “
- C) ¿Cómo se mueven esas cargas a lo largo de los materiales?
- D) Da 5 ejemplos de materiales aislantes y 5 de materiales conductores.
- E) ¿Qué tipos de corriente eléctrica existen?
- F) Conseguí una factura de consumo de energía eléctrica de tu casa, obsérvala y luego responde las siguientes preguntas:
 - 1- ¿Cuál es el consumo de energía eléctrica en tu casa?
 - 2- ¿A cuántos días corresponde dicho consumo?
 - 3- ¿Cuál es aproximadamente el consumo diario de electricidad en tu casa?
 - 4- ¿Qué entidad es la que se encarga de cobrar y administrar la energía eléctrica?
 - 5- ¿Cuál es el precio aproximado del Kw-h?

BIOLOGÍA

PARTE 1: Lee los textos del Anexo 1 y luego resuelve:

- 1. Explica qué es la BIODIVERSIDAD. Ejemplifica.
- 2. Indica porque es útil clasificar la biodiversidad.
- 3. Si fueras un biólogo al que se le ha encargado que investigue objetos desconocidos que han aparecido en el paisaje, aparentemente llegados del espacio exterior, ¿Qué características tendrías en cuenta para saber si esos objetos son seres vivos o no? **Explica y justifica tu respuesta de manera detallada.**

PARTE 2: Lee los textos del Anexo 2 y luego resuelve:

- 5. Explica en qué consisten los tres tipos de **diversidad genética, específica y de ecosistema.**
- 6. ¿qué proponían las **ideas creacionistas y fijistas?**
- 7. Define el concepto de **evolución biológica (Búscalo en un diccionario).**
- 8. ¿En qué se diferencia el fijismo del evolucionismo?

PARTE 3: La Funcion de Reproduccion

La reproducción no es una función vital para un organismo vivo, ya que un caracol, un pino o una bacteria pueden sobrevivir sin reproducirse. Sin embargo, es una función trascendental para la especie.

- 9. ¿En qué consiste la función de reproducción?
- 10. Marca con una cruz las características que corresponden a la reproducción sexual y a la asexual.

CARACTERÍSTICAS	REPRODUCCIÓN SEXUAL	REPRODUCCION ASEXUAL
Apareamiento		
Producción de gametas		
Gran Cantidad de descendientes		
Poca cantidad de descendientes		

11. Qué estructuras del sistema reproductor masculino y femenino son externas a la cavidad abdominal (genitales externos).

12. Indicar cuáles estructuras son internas en ambos sistemas.

13. Realiza un cuadro sinóptico para cada sistema indicando la función que cumplen los órganos indicados.

14. En la actualidad se sabe que las células sexuales contienen en su interior material hereditario, proveniente de cada progenitor y que ambos contribuyen a las características del nuevo individuo.

¿Indica cuáles son las semejanzas y diferencias entre las gametas femeninas y las masculinas?

Quando nos referimos a la organización de la biodiversidad reconocemos que la clasificación de los seres vivos en diferentes grupos permite reconocer la **unidad**, es decir las propiedades que comparten. Sería más difícil recordar las características de muchas cosas diferentes, pero es más sencillo si están agrupadas bajo determinados criterios. Por ejemplo, el topo, el gato y el manatí, tienen características diferentes, pero como se encuentran dentro del grupo de los mamíferos, podríamos generalizar diciendo que poseen pelo y glándulas mamarias que producen leche con que alimentan a sus crías, características que estudiamos para el ser humano pero que son propias de la clase mamíferos.

La clasificación también tiene valor predictivo, por ejemplo, el descubrimiento de los precursores químicos de algunas hormonas de importancia para el ser humano, en ciertas especies de tubérculos como el camote (género *Dioscorea*) permitió avanzar en la búsqueda del fármaco en otras especies vegetales del mismo género.

Por último, la clasificación biológica de los organismos provee nombres únicos para los seres vivos, los llamados **nombres científicos**. Esto es muy importante dado que los nombres comunes de los seres vivos pueden cambiar según las épocas o los lugares, por ejemplo, cada cultura posee nombres diferentes para mencionar al animal león. Pero este tiene un solo nombre científico en todo el mundo, lo que permite que todos los científicos puedan comunicarse fácilmente, sean del país que sean. La nomenclatura biológica utilizada actualmente para los nombres científicos fue desarrollada en 1758 por el botánico y naturalista sueco Carl von Linneo. Este tipo de nomenclatura es denominado **binominal**, ya que utiliza dos nombres en latín, el primero representa el **género** y el segundo la **especie**. Así, el nombre científico del león es *Panthera leo*.

¿Qué distingue a los seres vivos?

Los seres vivos, como se dijo, son sistemas formados por diversos componentes. Pero tienen cualidades que los distinguen de una computadora o cualquier otro sistema.

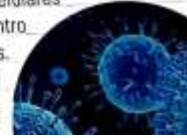
- **Los seres vivos están compuestos por una o más células.** La célula es la unidad de la vida. Nada que sea más simple que una célula se considera un ser vivo; es el caso de los virus, por ejemplo. Al ser sistemas abiertos, los seres vivos intercambian materia y energía con el entorno. Esto les permite llevar a cabo actividades que también son particulares de los organismos vivos.
- **Los seres vivos se nutren.** Esto les permite crecer, desarrollarse, reparar partes dañadas y disponer de la energía que necesitan para vivir.
- **Los seres vivos se relacionan,** es decir, captan señales del ambiente y de otros seres vivos, y responden a ellas.
- **Los seres vivos se reproducen.** Esto no es fundamental para la supervivencia de cada

individuo, pero garantiza la continuidad de cada especie y, por lo tanto, de la vida en su conjunto. Cada ser vivo cumple un ciclo de vida: nace, se desarrolla y muere; no permanece de manera indeterminada en el planeta.

- **Los seres vivos evolucionan.** Los individuos no lo hacen pero sí las especies. A partir de la reproducción se originan organismos similares a los progenitores, pero que pueden tener diferencias con ellos. Estas diferencias, ventajosas para sobrevivir en un ambiente determinado, son heredadas a las próximas generaciones, y así sucesivamente. Esto es lo que hace que las especies puedan cambiar a lo largo del tiempo. Cuando los cambios en una especie son muchos, puede originarse una nueva especie.

CONOCIMIENTOS EN PRÁCTICA

Los virus son agentes infecciosos acelulares que solo pueden multiplicarse dentro de las células de otros organismos. Están formados por una especie de recipiente de proteínas que



La biodiversidad

En el planeta Tierra existe una gran variedad de seres vivos denominada biodiversidad. Este término contempla la diversidad genética, es decir las variaciones heredables entre los seres vivos de una misma especie, la diversidad específica o variabilidad existente entre las distintas especies, y la diversidad ecosistémica que agrupa a los diferentes tipos de ecosistemas presentes en un territorio. Veamos...

Definición de diversidad biológica

La **diversidad biológica** o **biodiversidad** es el conjunto de seres vivos que habita el planeta Tierra.

La biodiversidad contempla la **variabilidad** de individuos dentro de una misma especie (nivel genético), la **variedad** de especies (nivel específico) y de ecosistemas (nivel de ecosistemas). La biodiversidad es consecuencia de 3.800 millones de años de **evolución** desde la aparición de los primeros seres vivos.

Diversidad genética

La **diversidad genética** se asocia a la **variabilidad** entre organismos de una misma especie. Se origina en el **materia genético** o **ADN** y contiene la información hereditaria necesaria para el desarrollo de todas las características de un ser vivo. La capacidad de adaptarse y sobrevivir a cambios en el ambiente se relaciona con la variabilidad genética de las especies. La diversidad de **genes** depende del número de **individuos** que conforman la población y de las posibilidades de reproducirse entre ellos.

Diversidad específica

Las **especies** son grupos de seres vivos que **comparten** **caracteres externos** y que al reproducirse **generan descendientes fértiles**. Por ejemplo, si se cruzan dos razas de perros (caniche y pastor alemán) se obtendrá otro individuo de la misma especie *Canis lupus familiaris*, que será fértil y dejará descendencia.

En algunos casos, distintas especies pueden aparearse y dar lugar a **híbridos**, individuos que no son fértiles y por lo tanto no dejan descendencia. Por ejemplo el ligre (FIG. 1) es un híbrido, producto del cruzamiento entre una tigresa y un león.

La mula también es un organismo híbrido estéril, que resulta de la cruce entre una yegua y un burro (FIG. 2).

El término **diversidad específica**, empleado en ecología, tiene en cuenta dos variables.

- **Riqueza de especies.** Corresponde al número de especies presentes en un determinado lugar.

- **Abundancia relativa entre las especies.** Es la cantidad de individuos pertenecientes a cada especie.

Una comunidad es más diversa cuantas más especies tenga y cuanto más equitativamente repartidos estén los individuos de las distintas especies.

[FIG. 2]

La mula emite un sonido similar al del burro (rebuzno), pero en algunos momentos puede parecerse al relincho de un caballo.



Diversidad de ecosistemas

El término **diversidad de ecosistemas** se refiere a la cantidad de **ecosistemas** presentes en un ambiente dado.

Para los científicos este tipo de diversidad es el más difícil de determinar, debido a las dificultades para definir los límites o fronteras entre los ecosistemas.

En la zona de transición, denominada **ecotono**, coexisten especies de ambos ecosistemas y generalmente allí suele haber mayor riqueza de especies.

gen. Porción de ADN que contiene la información para la expresión de una característica.

ecosistema. Unidad organizada en el espacio y el tiempo, formada por componentes bióticos y abióticos interrelacionados, a través de los cuales fluyen energía y materia.



Guía de estudio

1. Escriban un texto en el que relacionen los siguientes términos: biodiversidad, diversidad

Las imágenes que ilustran la página anterior corresponden a diversos bestiarios. Un bestiario es un compendio de bestias reales o imaginarias. Este tipo de libros se hizo muy popular durante la Edad Media.

Elijan alguna de ellas y, de acuerdo con las características físicas que pueden observar, intenten determinar cuáles serían su hábitat y sus costumbres. ¿A qué responde el aspecto que poseen?

Ciencia y religión: conflictos y desencuentros para explicar el origen de los seres vivos

Las cuestiones sobre las fuerzas creadoras de la naturaleza inquietaron al hombre desde tiempos muy remotos en los que aún no se contaba con un riguroso método científico para poder resolverlas. Estos planteos que el hombre se hacía se vinculaban más que nada con la filosofía y la religión y, claro está, las proposiciones que se elaboraban partiendo de esa base resultaron muy imprecisas, y muchas de ellas, incorrectas.

A partir del análisis de los dibujos que realizaron, ustedes seguramente habrán encontrado una correlación entre las formas, los hábitos y los lugares ocupados por cada ser vivo. Pero... ¿habrán sido siempre iguales a los actuales? Si pudiéramos observar fotografías de una misma localización terrestre tomadas a lo largo de miles de años, comprobaríamos las sustanciales variaciones que tuvieron lugar no sólo respecto del paisaje sino también de la diversidad y el aspecto de los seres vivos que lo habitaban.

Fijismo, mutabilidad y creacionismo

Los primeros que se plantearon estos interrogantes fueron los filósofos de la Grecia Antigua, a partir del siglo VII antes de Cristo. Ellos sostenían que los seres vivos cambiaban con el transcurso del tiempo, y hablaban de la **mutabilidad** de las cosas y de los seres. Anaximandro de Mileto o Empédocles, por ejemplo, en sus intentos por describir el origen de los elementos de la naturaleza, siempre incluyeron la noción de que las formas vivas **no eran fijas**. Empédocles, particularmente, señalaba que en el mundo había una serie de unidades con las cuales se podían configurar diferentes seres vivos sin tener

en cuenta la cantidad de partes que lo compusieran. Para él, generar un ser vivo era posible a partir de reunir diferentes elementos: brazos, cabezas, piernas, en todas las combinaciones imaginables. Estas combinaciones originarían a veces seres aberrantes, inviables para la vida, en cuyo caso sus partes volverían a separarse. Así, sólo permanecerían vivos aquellos que poseyeran características compatibles con la vida. En estas acciones de "armar" o "desarmar" seres, actuaban dos fuerzas contrapuestas: el amor y el odio.

Sin embargo, estas ideas "de avanzada" no prosperaron. Otros pensadores, a partir del siglo ^{xviii} después de Cristo, estaban convencidos de que los organismos vivientes permanecieron inmutables o invariables desde que hicieron su aparición en la Tierra. La mayoría de ellos hablaba de un acto creador de Dios por medio del cual toda la Tierra fue poblada con los seres vivos que actualmente conocemos. Esta corriente de pensamiento fue conocida como **Fijismo** (fijo= invariable), y sus seguidores se llamaron fijistas; y a los fijistas que sostenían que la naturaleza toda era creación de Dios, se los llamó **creacionistas**.

Creencias extrañas: una receta

El científico Van Helmont postuló, por ejemplo, que para crear ratones se debía poner una camisa de hombre sudada y granos de trigo en una habitación y dejarla cerrada hasta que tuviera lugar el proceso de **putrefacción**. Al cabo de unos cuantos días aparecerían esos animales, que se formaban, según él, a partir de los granos. El sudor, según Van Helmont, suministraría el principio vital para originar vida. También existía la convicción de que las ranas caían del cielo cuando llovía, que en los lugares húmedos se formaban bichos boita, o que la carne podrida generaba gusanos que posteriormente se transformaban en moscas.

Entre los defensores de estas ideas se cuentan brillantes científicos:

→ **Karl Von Linné (Linneo)**. Fue un botánico sueco (1707 / 1778) de tendencia fijista y creacionista, autor del *Sistema Naturae*, obra en la que realizó una clasificación de plantas y animales a partir de sus características biológicas similares observables, con lo cual sugirió la existencia de parentescos entre diferentes formas de vida, a pesar de que él nunca reconoció que una forma pudiera derivarse de otra semejante.

Con el objetivo de exponer la diversidad de la creación divina, realizó una clasificación de miles de especies de flora y fauna que le llegaban de los lugares más remotos. En efecto, algunos coleccionistas europeos le enviaban a Linneo especímenes diversos que hallaban durante sus cacerías por toda Europa y otros continentes. Así, logró establecer semejanzas que le permitieron agruparlos en unidades de clasificación llamadas **taxones**. Pertenecen a un mismo taxón aquellos seres que tienen un conjunto de características iguales entre sí.

Linneo estableció la existencia de tres reinos: **mineral, vegetal, y animal**.

Su gran mérito fue la invención de un sistema que permitió ponerles "nombre y apellido" a los seres vivos, llamado nomenclatura binomial. De esta manera, abrió un nuevo campo dentro del área de la biología, cuyos especialistas se ocupan de buscar criterios de clasificación para agrupar a los organismos: la **Taxonomía**.