



INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPÚBLICA DE HONDURAS
Aprobada mediante Resolución No 033 del 21 de abril de 2003

SECUENCIA DIDÁCTICA No 1

Generado por la contingencia del COVID 19

Título de la secuencia didáctica:

ORIGEN DE LAS ESPECIES

Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.

Elaborado por:

JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO

Nombre del Estudiante:

Grado: 9°

Área/Asignatura

CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL

Duración: 16 HORAS

MOMENTOS Y ACTIVIDADES

EXPLORACIÓN

1. Ve a classroom.google.com y haz clic en Ir a Classroom.
2. Escribe tu nombre de usuario y haz clic en Siguiente.
3. El enlace de MEET es: <https://meet.google.com/lookup/byoirt7h4d>
4. El código de la clase es : d36p2ma. Las clases son los días lunes a las 3 :00 P.M.

Debe enviar el registro fotográfico de las respuestas de esta secuencia al profesor : Javier Andrés Cárdenas Giraldo, utilizando el correo javier.cardenas@lerepublicadehonduras.edu.co. Para dudas e inquietudes utilizar el WhatsApp : 304 531 97 94 . En el horario de 8 :00 A.M. a 4:00 P.M.

TODAS LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS DEBEN SER RESUELTAS EN UN CUADERNO, OJALÁ EN UNO QUE TENGA DEL AÑO PASADO Y QUE CASI NO HAYA UTILIZADO, ASÍ AYUDAMOS A CONSERVAR EL MEDIO AMBIENTE AL NO DERROCHAR TANTO PAPEL .

¿Tiene principio y fin el universo? ¿Existen otras formas de vida en el cosmos? ¿Hay otros mundos parecidos al nuestro?

El origen de la Tierra es el mismo que el del sistema solar. Lo que terminaría siendo el sistema solar existió, inicialmente, como una extensa mezcla de nubes de gas, rocas y polvo en rotación. Estaba compuesta por hidrógeno y helio surgidos en el Big Bang, así como por elementos más pesados producidos por supernovas. Hace unos 4600 millones de años, una estrella cercana se transformó en supernova y su explosión envió una onda de choque hasta la nebulosa protosolar, incrementando su momento angular. A medida que la nebulosa empezó a incrementar su rotación, gravedad e inercia, se aplanó conformando un disco protoplanetario (orientado perpendicularmente al eje de rotación). La mayor parte de la masa se acumuló en su centro y empezó a calentarse, pero debido a las pequeñas perturbaciones del momento angular y a las colisiones de los numerosos escombros generados, empezaron a formarse protoplanetas. Aumentó su velocidad de giro y gravedad, originándose una enorme energía cinética en el centro. La imposibilidad de transmitir esta energía a cualquier otro proceso hizo que el centro del disco aumentara su temperatura. Por último, comenzó la fusión nuclear, de hidrógeno a helio, y al final, después de su contracción, se transformó en una estrella T Tauri (estas estrellas son un tipo de estrellas variables irregulares, son las estrellas más jóvenes visibles, de tipo espectral F, G, K y M y con una masa inferior a dos masas solares. Sus temperaturas superficiales son similares a las de las estrellas de la secuencia principal de masa parecida, pero su luminosidad es significativamente más alta dado su mayor radio. Sus temperaturas centrales son probablemente demasiado bajas para iniciar reacciones termonucleares.) : el Sol. La gravedad producida por la condensación de la materia — que previamente había sido capturada por la gravedad del propio Sol — hizo que las partículas de polvo y el resto del disco protoplanetario empezaran a segmentarse en anillos. Los fragmentos más grandes colisionaron con otros, conformando otros de mayor tamaño que al final formarían los protoplanetas. Dentro de este grupo había uno situado aproximadamente a 150 millones de kilómetros del centro: la Tierra. El viento solar de la recién formada estrella arrastró la mayoría de las partículas que tenía el disco, condensándolas en cuerpos mayores.

ESTRUCTURACIÓN

¿Cuándo y de qué manera comenzó a surgir la vida en el planeta Tierra ?

Poniendo a un lado el planteo creacionista, ese que sostiene que las diferentes especies fueron creadas por una mano divina en un breve tiempo hace unos 6000 años (el Génesis), las teorías de la evolución abren diferentes caminos.

Cuando la materia, expuesta a determinadas condiciones físicas, se vuelve lo suficientemente compleja para dar lugar a la vida. Prolongados procesos químicos y evolución de por medio generaría materia viva. Con este punto como base, a lo largo de los años, los científicos, físicos, químicos y biólogos, fueron desarrollando diferentes hipótesis, pero hay varias teorías sobre el origen de la vida que se encuentran entre las más respetadas.

Antes e mencionarlas hay que recordar que la **GENERACIÓN ESPONTÁNEA** sostenía que los seres vivos podían originarse de la materia inorgánica. Fue aceptada desde la antigua Grecia con los filósofos como Tales de Mileto y Aristóteles desde el siglo VI a.C. hasta mediados del siglo XIX. Donde se proponía que estos seres se originaban a partir de los elementos primordiales como el agua, la tierra, el fuego y el aire. Louis Pasteur terminó con esta teoría al comprobar que ningún ser vivo (ni siquiera) microorganismos, podían aparecer espontáneamente.

1. Teoría del Caldo Primordial, de Alexandr Ivánovich Oparin

Bioquímico ruso, Alexandr Ivánovich Oparin publicó en 1922 "El origen de la vida". Ubica el inicio de la Tierra hace unos 4.600 millones de años atrás y explica cómo las particulares condiciones de la atmósfera de entonces, con altas concentraciones de metano, vapor de agua, amoníaco e hidrógeno gaseoso, terminó por generar una reacción química. A medida que la Tierra comenzó a enfriarse se fueron formando mares primitivos o caldos primordiales, con gran cantidad de compuestos disueltos en ellos. Poco a poco, estas moléculas inorgánicas se habrían asociado o agrupado entre sí a través de reacciones químicas, creando otras mayores, cuerpos cada vez más complejos (coacervados), que fueron determinantes en la evolución de los primeros compuestos orgánicos o células vivas.

Esta teoría es también conocida como teoría de la evolución Prebiótica. También propuesta por John Haldane.

2. La teoría de Miller y su experimento

Fue el científico estadounidense, Stanley Miller, quien en 1953 quiso probar la teoría de Oparin. Para esto, creó un dispositivo que reproducía la mezcla de elementos (agua, metano, amoníaco e hidrógeno) y la atmósfera primitiva inicial de la Tierra, a la vez que producía pequeñas descargas eléctricas, simulando los rayos de una tormenta.

Una semana después, se vieron los resultados, parcialmente positivos. Se generaron moléculas orgánicas sencillas y, a partir de ellas, otras más complejas, como aminoácidos, ácidos orgánicos y nucleótidos. Aunque no se logró probar el desarrollo evolutivo de la vida en la Tierra, se abrió un nuevo camino hacia la obtención de moléculas orgánicas.

Actualmente se cree que las primeras células aparecieron es el Planeta Tierra hace aproximadamente 3.500 m.a. que es la edad del fósil más antiguo conocido, luego de la formación de la Tierra y que ocurrió en 4 etapas :

- **LA SÍNTESIS DE PEQUEÑAS MOLÉCULAS ORGÁNICAS** : Nucleótidos y Aminoácidos a partir de elementos inorgánicos del medio ambiente.
- **LA UNIÓN DE ESTAS PEQUEÑAS MOLÉCULAS** : En otras mucho más grandes y complejas como las Proteínas.
- **EL ORIGEN DE MOLÉCULAS** : Que tenían la capacidad de producir copias exactas de sí mismas, lo que permitió que se desarrollara la herencia genética de los caracteres.
- **EL EMPAQUETAMIENTO DE ESTAS MOLÉCULAS** : En pequeñas unidades rodeadas por una membrana y con la capacidad de mantener sus condiciones internas diferentes a las del medio externo y reproducirse.

3. La teoría de las microesferas de proteinoides, de Fox

El paso siguiente lo dio el bioquímico norteamericano Sidney W. Fox. Según sus estudios, las primeras formas de vida no sólo sucedieron en el mar, sino también en la tierra. A muy altas temperaturas (cercanas a los 1.000° C), una determinada mezcla de gases habrían sufrido transformaciones que culminaron en la síntesis de aminoácidos, que a su vez se unieron formando "protenoides". Al sumergirse en el agua, éstos se replegaron sobre sí mismos adoptando formas de microesferas, que podían absorber sustancias como agua, glucosa, aminoácidos y continuar su desarrollo.

4. Teoría de la panspermia

Esta línea, desarrollada por el biólogo alemán Hermann Ritcher en 1865, supone que la vida en la Tierra tiene origen en el cosmos o, específicamente, en microorganismos espaciales que llegaron a nuestro planeta a través de rocas, cometas, meteoritos o restos de material cósmico que impactaron en ella. Estos "gérmenes extraterrestres" o cosmozoarios, habrían aportado el material orgánico necesario para el comienzo de la vida. En 1908 el químico sueco, Svante Arrhenius, recuperó esta teoría denominándola: panspermia, palabra que en griego significa "semillas por todas partes". Así, adheridos a algunos cuerpos celestes, estos organismos, viajarían por el espacio hasta encontrar una atmósfera o ambiente con las condiciones adecuadas para evolucionar. Los seguidores de esta hipótesis a su vez, se dividieron en dos ramas: los partidarios de la panspermia celular, o los que creen en un origen de la vida terrestre a partir de microorganismos cósmicos; y los adeptos a la panspermia molecular, es decir, que los cuerpos celestes trajeron consigo moléculas orgánicas relativamente complejas, pero sin alcanzar el nivel celular.

Recientemente, científicos de la NASA descubrieron ribosa (un componente crucial del ARN o ácido ribonucleico) y otros azúcares esenciales, como arabinosa y xilosa, en dos meteoritos ricos en carbono llamados NWA 801 y Murchison. El hallazgo en meteoritos de azúcares esenciales e imprescindibles para el origen de la vida, parece respaldar la teoría de la panspermia molecular. Esta teoría es también conocida como la teoría del origen extraterrestre.

5. Teoría Endosimbiótica de la evolución de las células eucariotas

Propuesta por Lynn Margullis. Esta teoría argumenta que las células habrían aparecido hace 2.100 m.a. debido a que diferentes grupos de Procariotas establecieron entre sí relaciones endosimbióticas (Se

denomina **endosimbiosis** a la asociación en la cual un organismo habita en el interior de otro organismo) que les significaron ventajas selectivas.

6. Teoría del Mundo del ARN

El ácido ribonucleico o ARN, junto a otras proteínas y moléculas, es un elemento decisivo para que el ADN pueda replicarse. Esta teoría sostiene que el ARN es la molécula que dio lugar al ADN, ya que su presencia en la cadena evolutiva es muy anterior y, al igual que el ADN, tiene la capacidad de almacenar información y, al mismo tiempo, puede catalizar reacciones químicas (como las proteínas).

La hipótesis plantea que el ARN sería el punto de partida en la formación de las células primitivas y la molécula a partir de la cual habría evolucionado el sistema genético tal como se lo conoce actualmente. ¿El problema sin resolver? El origen del propio ARN en la Tierra. Incertidumbre que, para muchos, vuelve a conducir a la idea de que los nucleótidos podrían haber llegado del espacio, a través de la lluvia de meteoritos que impactaban contra la superficie terrestre en aquella época.

TRANSFERENCIA

Si nos detenemos a analizar, tenemos pues que existen dos corrientes biológicas que explican el origen de las especies en el planeta, esas son **EL FIJISMO** y **EL EVOLUCIONISMO**. que son o que fueron adoptadas por la comunidad en su respectivo momento. Vamos a hablar de cada una de ellas:

EL FIJISMO : Postulaba que la Tierra no tenía más de 10.000 años. Fue propuesto por filósofos tan importantes de la antigua Grecia como Platón y Aristóteles.

Se mantuvo con algunos cambios hasta mediados del siglo XIX.

Se transformó en el Creacionismo.

Las especies eran inmutables, No cambiaban en el tiempo.

Apoyado en el siglo XVIII por Carl Von Linneo y por George de Vries en el siglo pasado que son los padres de la Taxonomía y Paleontología respectivamente. En esta corriente se postulaba que todo era creado por un ser superior denominado Dios.

EL EVOLUCIONISMO : Esta corriente denominada transformista, incluye todas las teorías que afirman que las especies han ido evolucionando a lo largo del tiempo hasta llegar a ser como las conocemos actualmente.

Sus objetivos principales son :

- Comprobar la existencia de la evolución.
- Dar cuenta de la historia evolutiva de los organismos al indicar relaciones entre especies y señalar el momento en el que surgieron nuevas.
- Dar cuenta de las causas de la evolución, es decir, descifrar los mecanismos biológicos que explican cómo sucede.

Anaximandro, un destacado filósofo griego que vivió entre el 610 y 545 A.C, planteaba lo que hoy en día se considera como uno de los primeros antecedentes del evolucionismo. Según su hipótesis, el origen de la vida estaba en el agua, en donde se generaron las primeras especies y de las cuales descendía el hombre.

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, el evolucionismo comienza a ser considerado como una teoría científica, gracias al naturalista francés Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829), quien afirmó que los cambios en las condiciones ambientales generaban modificaciones en los organismos vivos que les permitían adaptarse y sobrevivir.

Finalmente, Charles Darwin (1809-1882) planteó su teoría evolucionista basada en la "selección natural": solo sobreviven los organismos con mayor capacidad de adaptación al medio ambiente. Esta afirmación se plasmó en su libro El origen de las especies, que se convertiría en la fuente científica esencial para el desarrollo de la biología evolutiva.

En esta línea biológica, se encuentran posturas como el : Lamarquismo, Neolamarquismo, Darwinismo y el Neodarwinismo.

- **Lamarckismo** : teoría de la evolución formulada por el naturalista francés Jean-Baptiste Lamarck a principios del siglo XIX. En su libro Filosofía zoológica (1809) Lamarck propuso que las formas de vida no habían sido creadas ni permanecían inmutables, como se aceptaba en su tiempo, sino que habían evolucionado desde formas de vida más simples. Describió las condiciones que habrían propiciado la evolución de la vida y propuso el mecanismo por el que habría evolucionado. La teoría de Lamarck es la primera teoría de la evolución biológica, adelantándose en cincuenta años a la formulación de Darwin de la selección natural en su libro El origen de las especies.

Su postulado se resume en :

Los Cambios adquiridos son intencionales como una respuesta al cambio del ambiente. Se basan en

- El ambiente modifica estructuras de los organismos.
 - Los cambios se producen por uso y desuso de las partes.
 - Las características adquiridas se transmiten a los descendientes.
 - Los cambios muestran tendencia a la complejidad
- **Neolamarckismo** : Surgió a comienzos del siglo XX como un intento de unir el principio de herencia de los caracteres y los nuevos conocimientos sobre genética. Postula que los caracteres se adquieren a causa de un "esfuerzo" de adaptación al ambiente.
 - **Darwinismo** : es un término con el que se describen las ideas de Charles Darwin, especialmente en relación a la evolución biológica por selección natural. Las concepciones evolucionistas de Darwin constituyen un complejo sistema teórico, un conjunto de teorías relacionadas, más que una teoría singular.

En el darwinismo hay tres ejes teóricos que explican distintos aspectos de la realidad biológica.

- El transformismo, que es la noción de que las especies van cambiando sus características a lo largo del tiempo de una manera fundamentalmente gradual. Lo que ahora designa el término evolucionismo fue señalado durante mucho tiempo, hasta bien entrado el siglo XX, como transformismo.
- La noción de que las especies se diversifican, por adaptación a ambientes o modos de vida diferenciados, ramificándose; el otro aspecto del mismo fenómeno es que todas las especies están emparentadas, aunque en grados distintos, y en último término todas las especies tienen su origen común en un remoto antepasado común único.
- La adaptación al ambiente que motiva el cambio evolutivo, según había sido ya propuesto con anterioridad por otros autores, como Lamarck, debía tener su mecanismo en la selección natural, concebida como resultado de dos factores. Estos son, por un lado, la variabilidad natural hereditaria de los individuos de una especie y, por otro, la tasa diferencial de éxito reproductivo, dependiente también de la tasa de supervivencia, entre las distintas variantes genéticas presentes en la población.

Teoría de la Selección Natural

Basada en Thomas Malthus.

La selección natural es un fenómeno de la evolución que se define como la reproducción diferencial de los genotipos de una población biológica. La formulación clásica de selección natural establece que las condiciones de un medio ambiente favorecen o dificultan, es decir, seleccionan la reproducción de los organismos vivos según sean sus peculiaridades. La selección natural fue propuesta por Darwin como medio para explicar la evolución biológica. Esta explicación parte de tres premisas; la primera de ellas es el rasgo sujeto a selección debe ser heredable. La segunda sostiene que debe existir variabilidad del rasgo entre los individuos de una población. La tercera premisa aduce que la variabilidad del rasgo debe dar lugar a diferencias en la supervivencia o éxito reproductor, haciendo que algunas características de nueva aparición se puedan extender en la población. La acumulación de estos cambios a lo largo de las generaciones produciría todos los fenómenos evolutivos.

Las guerras, el hambre y las enfermedades eran consecuencia de que la población humana crecía a un ritmo mayor que los de los recursos naturales.

Las poblaciones tenían un tamaño constante

Recursos son limitados

Existen cuatro tipos (a veces considerados tres) de selección natural, clasificados según los individuos que sobreviven en cada tipo de selección, es decir, según cuántos sobrevivan:

- Selección estabilizadora : también llamada **selección negativa**, **selección purificadora** o **selección normalizadora**. Postula que los extremos de una característica son seleccionados en contra, por lo que los organismos con características del rango "promedio" son los que más sobreviven. Este es probablemente el mecanismo de acción más común de la selección natural.
- Selección direccional : también llamada **selección positiva**. Postula que favorece un solo alelo, y por esto la frecuencia alélica de una población continuamente va en una dirección.
- Selección disruptiva o Selección balanceada : La selección de los dos extremos de la distribución de un carácter biológico. Cuando opera, los individuos de ambos extremos contribuyen con el carácter en el rango medio, produciendo así dos elevaciones en la distribución de un carácter particular.
- Selección sexual : postula que ciertos rasgos presentes son el resultado de la competencia entre individuos de un mismo sexo por el acceso a la cópula (selección intrasexual) y de la selección por parte de uno de los sexos, usualmente las hembras, de individuos del sexo opuesto (selección intersexual).

Todos los individuos tenían características diferentes y algunas son Heredables.

- **Neodarwinismo** : La síntesis evolutiva moderna (también llamada simplemente nueva síntesis, síntesis moderna, síntesis evolutiva, teoría sintética, síntesis neodarwinista o neodarwinismo) significa en general la integración de la teoría de la evolución de las especies por la selección natural de Charles Darwin, la teoría genética de Gregor Mendel como base de la herencia genética, la mutación aleatoria como fuente de variación y la genética de poblaciones. Los principales artífices de esta integración fueron Ronald Fisher, J. B. S. Haldane y Sewall Green Wright.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

Con frecuencia tendemos a pensar que aquellos seres vivos cuyas estructuras son más complejas son los que han avanzado más en la escala evolutiva, y olvidamos que existen criaturas capaces de vivir en condiciones tan extremas, que parecen de otro planeta. Olvidamos su existencia porque no podemos verlos a simple vista, ya que frecuentemente se trata de microorganismos, bacterias que como su nombre indica sólo podemos tener acceso a ellas mediante el uso del microscopio. Pero aunque no se les tenga en cuenta a veces, su diversidad es prácticamente incalculable. Sólo para que te hagas una idea, ya sabes que el ser humano no puede vivir sin oxígeno; pues bien, existen organismos fermentadores, y de cuya actividad nos beneficiamos algunas veces, que viven en ausencia de este gas que nosotros consideramos vital. Algunos, de hecho, mueren si hay oxígeno en el ambiente.

Se conocen bacterias que viven, por ejemplo, en fuentes termales. Por ejemplo, Aquifex y Thermocrinis son dos géneros que requieren temperaturas de unos 85°C, ¡qué calor! O también en minas ácidas, como en río Tinto, en Huelva, con unas condiciones extremadamente inhóspitas, por su acidez y contenido en compuestos metálicos. Otro caso sorprendente es el de Ferroplasma acidophilum, que sobrevive a pH 0 y temperaturas de hasta 50°C. Pero no se termina aquí: muchas son autótrofas, y obtienen la energía de fuentes realmente sorprendentes, como Nitrosomonas, que lo hace de la oxidación del amoníaco, o Dehalococcoides, que metaboliza compuestos de cloro, tóxicos para los peces y otros animales, y los

transforma en un gas inocuo.

Algunos de estos extremófilos son, además, fósiles vivos, es decir, son semejantes a especies que sólo conocemos a través del registro fósil, o que conservan sus características sin modificar durante muchos millones de años.

Preguntas antes de la lectura:

- ¿Cuál crees que es la especie más evolucionada? ¿Se puede decir que es un organismo perfecto? ¿Puede vivir en cualquier ambiente? Justifica tus respuestas.
- ¿Crees que las especies más complejas son las más evolucionadas? ¿Cuál de estos seres vivos es más evolucionado, una bacteria o un insecto? ¿Un insecto o un mamífero? ¿Y las plantas, son más o menos evolucionadas que los animales? Justifica tus respuestas.

Preguntas tras la lectura:

- ¿Las especies que viven en los ambientes descritos son sencillas o complejas?
¿Cómo es posible que existan organismos vivos en condiciones tan extremas?
- ¿De qué manera la evolución por selección natural habrá permitido o favorecido la existencia de organismos en condiciones tan extremas?
- Si las aguas son tan ácidas, ¿cómo explicas la presencia de bacterias en río Tinto? ¿Estarán adaptadas a la elevada concentración de metales pesados? Describe cómo, desde el punto de vista de la selección natural se habrán producido estas adaptaciones.
- ¿Qué especies podemos considerar más evolucionadas, las que pueden desarrollarse en muchos ambientes diferentes (como los humanos) o aquellas que pueden hacerlo en condiciones inhóspitas (como los extremófilos)?
- ¿Nosotros seríamos capaces de sobrevivir en ambientes extremos si no dispusiéramos de los avances tecnológicos con los que cuenta la humanidad?
- Un ejemplo de “fósil viviente” es un hermoso árbol llamado Ginkgo biloba, único representante actual del orden Ginkgoales, que vivió hace 210 millones de años. ¿Crees que es correcto hablar de fósiles vivos? ¿A qué se debe ese término? ¿Por qué existen los fósiles vivos? ¿Escapan a la selección natural? ¿Cómo explicarías su existencia después de tanto tiempo?
- Teniendo en cuenta todo lo que ya sabes, ¿dirías que las bacterias de las que se habla en la noticia son organismos poco evolucionados? ¿Qué papel juega la selección natural en la evolución de estas bacterias? ¿Por qué son capaces de sobrevivir durante tanto tiempo en el permafrost ?

1. Completa la frase rellenando los huecos con la palabra correspondiente.

La ausencia deen la atmósfera primitiva permitió el origen de la vida. La energía procedente de la radiación solar, el.....y tormentas eléctricas permitieron las primeras.....que dieron lugar a las moléculasAl producirse en el agua se formó una.....caliente, es decir, una gran cantidad de moléculas disueltas en.....poco profundos y calientes. Algunas sustancias como las arcillas o las.....pudieron ser los.....en las primeras reacciones que dieron lugar a las primeras.....y a los ácidos nucleicos, dando lugar en un primer momento a un mundo de.....

Las pistas de las palabras son : (catalizadores, preteínas, RNA, mares, sopa, piritas, oxígeno, vulcanismo, orgánicas, reacciones).

2. Rellena los huecos con la palabra correspondiente.

El lamackismo establece que los organismos vivos tienden a la.....mediante un principio creativo que se hereda en los.....por su uso o desaparecen por su falta de uso, por lo que la.....crea el órgano o su no utilización lo atrofia. En el darwinismo es la.....de caracteres entre los organismos y su diferente.....al entorno el que hace que unos dejen más descendientes que otros, transmitiendo a estos sus características.....Los menos.....no pueden reproducirse y sus características desfavorables desaparecen con ellos. Como consecuencias los organismos se diferencian con el.....unos de otros y acaban formando.....diferentes.

Las Pistas de las palabras son : (favorables, adaptados, especies, tiempo, perfección, descendientes, progresiva, adaptación, diversidad, función).

3. Elabore un crucigrama (con las respectivas pistas para cada una) con las palabras de esta secuencia didáctica. El crucigrama debe de contener 10 palabras de forma horizontal y 10 verticales.

AUTOEVALUACIÓN

NO OLVIDE REALIZAR ESTA PARTE DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

1. ¿Qué aprendizajes construiste?
2. Lo que aprendiste, ¿te sirve para la vida? ¿Si/no; por qué?
3. ¿Qué dificultades tuviste? ¿Por qué?
4. ¿Cómo resolviste las dificultades?
5. Si no las resolviste ¿Por qué no lo hiciste?
6. ¿Cómo te sentiste en el desarrollo de las actividades? ¿Por qué?
7. ¿Qué nota se colocaría por la realización de este trabajo? ¿Por qué?

RECURSOS	Hojas, lápiz, lapicero, colores. Opcional: Computador e internet
FECHA Y HORA DE DEVOLUCIÓN	De acuerdo a la programación institucional.