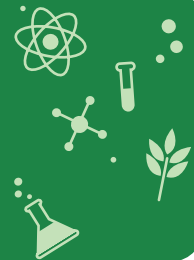


¿Cómo crees que han evolucionado los seres vivos a través del tiempo?



Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grade: 9

UoL: ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?

LO: ¿Qué condujo a reconocer la evolución de las especies?

Grade: 9

UoL: ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?

LO: ¿Cómo cambian las especies en el tiempo?

Grade: 10

UoL: ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?

LO: ¿Cómo se explica la selección natural a la luz de la genética?

Grade: 10

UoL: ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?

LO: ¿La evolución por selección natural ocurre en la actualidad?

Resource

Objetivos de aprendizaje

Resumir las teorías de la evolución biológica y generar hipótesis propias

Habilidad / Conocimiento (H/C)

1. Define conceptos de macro y micro evolución.
2. Debate sobre el concepto de epigenética.
3. Entiende que existen factores de selección en todos los estadios del desarrollo de los seres vivos.
4. Indaga acerca del origen del ARN.
5. Investiga acerca del proyecto “Genoma Humano” y evalúa su impacto sobre la ciencia moderna.




Flujo de aprendizaje

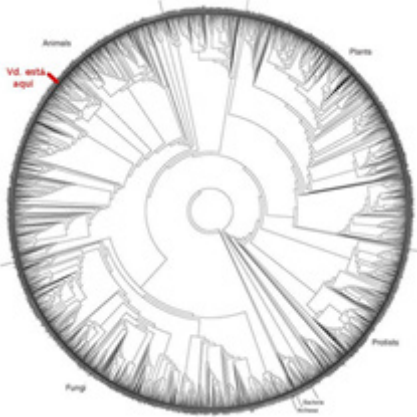
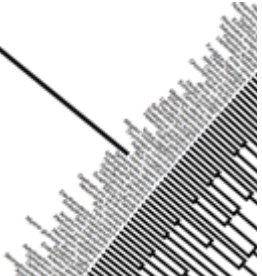
1. **Introducción:** El Gran Árbol de la Vida.
2. **Contenido.**
 - 2.1. **Actividad 1:** Resistencia a los antibióticos (H/C 1).
 - 2.2. **Actividad 2:** Factores de selección en todos los estadios del desarrollo de los seres vivos (H/C 3).
 - 2.3. **Actividad 3:** Los hábitos alimenticios (H/C 2).
 - 2.4. **Actividad 4:** Proyecto Genoma Humano. (H/C 5).
 - 2.5. **Socialización:** Enfermedades de tu familia y la herencia de la alimentación.
3. **Resumen:** Para recordar.
4. **Tarea:** Proyecto genoma Humano.

Guía de valoración


El docente evalúa por medio de la tarea la capacidad de análisis del estudiante, entorno a la importancia del proyecto genoma humano, sus posibles usos y la manera en que los resultados de esta investigación podrían llegar a afectarlo a mediano o largo plazo. Además entenderán la relación entre los resultados del proyecto y la epigenética.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción 	Introducción	<p>El docente muestra a sus estudiantes un recurso HTML con el cual se puede hacer zoom sobre el gran árbol de la vida publicado por el laboratorio de Hillis y Bull de la universidad de Texas (tomado la referencia de la página), en el cual se pueden ver aproximadamente dos millones de especies en un solo diagrama.</p> <p>A medida que se hace zoom en el árbol se despliegan textos que acompañan la interactividad del recurso.</p> <p>El Gran Árbol de la Vida (descripción del recurso)</p> <p>Todos los seres vivos (aproximadamente dos millones de especies) cabemos dentro de un árbol filogenético como este:</p> <p>http://www.zo.utexas.edu/faculty/antisense/tree.pdf</p>	<p>El Gran Árbol de la Vida.</p> <p>Recurso HTML en donde se puede hacer zoom en el siguiente árbol de la vida:</p> <p>http://www.zo.utexas.edu/faculty/antisense/tree.pdf</p> <p>el zoom puede hacerlo en cualquier parte del árbol hasta que llegue a el nivel de especie.</p> <p>A medida que avanza en el zoom se despliegan textos que acompañan la interactividad del recurso</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		 <p>Al hacer zoom puedes ver donde te encuentras dentro de ese gran árbol de especies en el planeta.</p> <p>Cuando se habla de macro evolución o evolución, se hace referencia a los procesos que afectan a varios niveles de este gran árbol y que por tanto generan nuevos grupos taxonómicos en varios millones de años.</p> <p>La microevolución es la evolución a pequeña escala; es decir, dentro de una única población. Por lo tanto, debemos restringir nuestro centro de atención a una rama del árbol de la vida.</p> <p>You are here </p> <p>Y al encontrarnos dentro de esa pequeña rama que representa a una sola especie tendríamos que ubicar una sola población dentro de esa especie.</p> <p>Este gigantesco árbol filogenético es una simplificación representativa de biodiversidad de nuestro planeta y en el que donde aparece señalada nuestra</p>	<p>Ejemplo del recurso se puede encontrar en la siguiente dirección de la universidad de Berkeley</p> <p>http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/_0_0/evo_37_sp</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>posición de Homo sapiens. Fue publicado por el laboratorio de Hillis y Bull de la Universidad de Texas y se compuso a partir de las secuencias de ARN ribosómico de 3000 especies de organismos.</p> <p>Actualmente se calcula que pueden estar desapareciendo cerca de 200 especies por día.</p> <p>Por último se hace alusión a la cantidad de especies que desaparecen por día debido a distintos factores como la pérdida de ecosistemas, tala, quema, contaminación de ríos etc.</p> <p>Objetivo:</p> <p>El docente proporciona un espacio para que los estudiantes redacten los objetivos que esperan alcanzar al terminar las actividades de aprendizaje, luego les muestra el objetivo planeado para esta unidad y les pide que los contrasten:</p> <p>Resumir las teorías de la evolución biológica y generar hipótesis propias</p>	
<p>Contenido</p> 		<p>Actividad 1. Resistencia a los antibióticos (S/K 1)</p> <p>El docente presenta a sus estudiantes un recurso denominado resistencia a los antibióticos, una noticia a manera de nota radial (Audio) de la Sociedad Médica Americana.</p> <p>El documento también se encuentra en el material del estudiante.</p> <p>Al final del audio los estudiantes relacionaran la lectura con las siguientes preguntas.</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿De qué manera se puede relacionar la resistencia a antibióticos con el proceso 	<p>Información para el audio.</p> <p>https://www.google.com/url?sa=t&rc=tj&q=&resrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=OCBwQFjAAahUKEw-jSzJSp-4fGAhXLI6wKHa_TAIg&url=http%3A%2F%2Fjama.jamanetwork.com%2Fdata%2FJournal-s%2FJAMA%2F25482%2FJPGI20051_ES.pdf&ei=MKp5VdL0KMvH-sAWvp4PACA&usg=AFQ-</p>





Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>de micro evolución?</p> <p>2. ¿Podría de alguna manera la resistencia a los antibióticos convertirse en un proceso de macroevolución?</p> <p>3. ¿Cuáles son las características que tienen los virus y bacterias que les permiten relacionarse con los procesos de macro o microevolución?</p>	<p>jCNH_BNUXsZ2B5ZvA661P-g5QwkBjcMA&sig=2maO-JxKqhnfnm2B01UVBAg</p> <p>Se puede encontrar como PDF en Google buscando: Resistencia a los antibióticos - JAMA.</p>
		<p>Actividad 2. Factores de selección en todos los estadios del desarrollo de los seres vivos (H/C 3)</p> <p>El docente presenta a sus estudiantes un recurso HTML en el cual se pueden observar a manera de secuencia los distintos estadios del desarrollo de la tortuga Carey en los cuales debido a selección natural o al azar se ven reducido el número de individuos.</p> <p>Luego los estudiantes contestan las preguntas al final de la actividad.</p> <p>La tortuga Carey y los factores de selección en todos los estadios del desarrollo de los seres vivos (esta es la descripción en la cual se fundamenta el recurso HTML)</p> <p>La tortuga Carey cuyo nombre científico es <i>Eretmochelys imbricata</i> es una tortuga marina de tamaño mediano comparada con otras especies similares; normalmente alcanza algo más de 80 cm de longitud del caparazón y unos 80 kg de peso.</p> 	<p>RECURSO HTML</p> <p>(Es necesario aclarar que los aspectos tocados en la descripción de la actividad y las imágenes se describen para facilitar el trabajo de comprensión)</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>La especie es vulnerable en todos sus estadios de desarrollo, desde el apareamiento hasta sus últimos días de su vida adulta.</p> <p>La tortuga debe salir del agua para poder poner sus huevos en la misma playa de donde salió siendo solo un bebe. En el momento del desove pueden enterrar un promedio de 140 huevos de los cuales solo el 80 % podrá eclosionar debido a distintos factores ambientales.</p>  <p>Este 80 % se ve reducido al momento de emerger de la arena donde se encontraban enterrado el nido, proceso que generalmente es nocturno.</p> <p>Al emerger de la arena se ven expuestas a una serie de depredadores aéreos, terrestres y acuáticos que aprovechan la vulnerabilidad de los recién nacidos.</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		 <p>Al entrar al agua los peces pueden comerlas, pues su caparazón apenas está en desarrollo.</p>  <p>Otro obstáculo que debe superar la tortuga es su lenta tasa de maduración pudiendo reproducirse solo hasta llegar a una edad promedio de 30 años.</p> <p>La tortuga carey se alimenta de esponjas, tunicado y otros invertebrados</p> <p>Las temporadas de reproducción constituyen los únicos momentos en que las tortugas hembras salen a tierra firme y este es el instante que aprovechan los cazadores furtivos de</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados												
		<p>huevos y de carne y caparazones de tortuga.</p> <p>El docente luego de mostrar y abordar el recurso aclarando los respectivos conceptos teóricos, orienta a los estudiantes a resolver las siguientes preguntas que encontrara en el HTML y en su material del estudiante:</p> <p>1. Une las dos columnas de acuerdo a los factores de selección en todos los estadios del desarrollo de los seres vivos.</p> <table border="0" data-bbox="581 800 1170 1297"> <tr> <td>1. Velocidad de movilidad</td> <td>a. Espermatozoides</td> </tr> <tr> <td>2. Agilidad para huir de sus depredadores</td> <td>b. Gacelas</td> </tr> <tr> <td>3. Agilidad para perseguir sus presas</td> <td>c. Guepardo</td> </tr> <tr> <td>4. Capacidad de pararse y caminar después de nacer</td> <td>d. Caballo</td> </tr> <tr> <td>5. Defender las hembras de su manada</td> <td>e. León</td> </tr> <tr> <td>6. Camuflaje de sus depredadores</td> <td>f. Mantis religiosa</td> </tr> </table> <p>2. Describe otro ejemplo en donde se pueda observar que existen factores de selección en todos los estadios del desarrollo de los seres vivos.</p> <p>3. De qué manera puede beneficiar evolutivamente a una especie estos factores de selección en todos los</p>	1. Velocidad de movilidad	a. Espermatozoides	2. Agilidad para huir de sus depredadores	b. Gacelas	3. Agilidad para perseguir sus presas	c. Guepardo	4. Capacidad de pararse y caminar después de nacer	d. Caballo	5. Defender las hembras de su manada	e. León	6. Camuflaje de sus depredadores	f. Mantis religiosa	<p>Pregunta 1. Desordenar las columnas ya que se encuentran ordenadas según su correspondencia.</p>
1. Velocidad de movilidad	a. Espermatozoides														
2. Agilidad para huir de sus depredadores	b. Gacelas														
3. Agilidad para perseguir sus presas	c. Guepardo														
4. Capacidad de pararse y caminar después de nacer	d. Caballo														
5. Defender las hembras de su manada	e. León														
6. Camuflaje de sus depredadores	f. Mantis religiosa														



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>estadios del desarrollo de los seres vivos.</p> <p>4. Para especies que tiene pocos descendientes uno o dos huevos, que estrategias utilizan para disminuir las tazas de mortandad en el desarrollo de los seres vivos.</p>	
		<p>Actividad 3. Los hábitos alimenticios (H/C 2)</p> <p>El docente presenta a sus estudiantes un recurso HTML en el cual él puede “comer” seleccionar los alimentos que más le gusten representados en fotografías o ilustraciones dentro de una nevera o una gaveta.</p> <p>Luego de que termino la selección de mínimo cinco alimentos, se les presentaran las enfermedades que se asocian al consumo de ese alimento y por último, por último se realizara un conversatorio sobre la epigenia a partir de lo que consumimos a diario. (Es necesario aclarar que el docente aborda el concepto de epigenia a medida que va utilizando el recurso).</p> <p>Este recurso está acorde a distintas investigaciones que confirman que el ambiente y nuestra alimentación condicionan nuestros genes.</p> <p>Lista de documentos de interés:</p> <p>Genética y Nutrición Clínica. Zacarías Jiménez-Salas y Pedro César Cantú Martínez. Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León (México). Junio 2002</p> <p>Genes y Medio Ambiente. Arturo Panduro Cerda y José Luis Vázquez Castellanos. Investigación en Salud, vol. III, núm. 99, marzo, 2001, pp. 41-48</p>	<p>Recurso HTML</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Centro Universitario de Ciencias de la Salud Guadalajara, México.</p> <p>Genes y Ambiente: Un dialogo Constante. José M Ordovás Muñoz. Genes Ciencia y Dieta. Instituto Tomas Pascual Zans Madrid España 2011. “selecciona” de acuerdo al consumo habitual estos alimentos:</p> <p>Hamburguesas Papas fritas Habichuelas lechuga Cebolla empanadas Embutidos (chorizos, salchichas etc) Pollo Frito Pan Blanco Comida vegetariana Frutas Frutos secos</p> <p>Luego de presentar la lista de los alimentos y ser trabajada por los estudiantes, en el recurso aparece de forma sencilla el concepto de epigenética:</p> <p>La epigenética es el conjunto de reacciones químicas y demás procesos que modifican la actividad del ADN pero sin alterar su secuencia, es decir, las modificaciones que sufre nuestro ADN en consecuencia de los factores a los que a diario nos exponemos. Un ejemplo calor de ello son los alimentos que consumimos a diario.</p> <p>A partir de esto aparece según los alimentos que se escogieron lo que causa cada uno:</p> <p>Hamburguesas: Con una hamburguesa, un refresco grande y las salsa como menú, no sólo estamos consumiendo el equivalente a dos y medias</p>	<p>MATERIAL DEL ESTUDIANTE (en este material debe aparecer los conceptos teóricos claves y la actividad para ser resuelta en este)</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>comidas caseras sino que además, un adolescente está consumiendo más de la mitad de las grasas que debería consumir al día y con este sólo menú de comida rápida está consumiendo el 103% de la recomendación de sal diaria.</p> <p>Papas fritas: las papas fritas son el alimento que más puede provocar sobrepeso, es esta la razón por la que las personas que habitualmente consumen este tipo de alimento tienden a subir de peso rápidamente y sin control, además les es realmente difícil por no decir imposible dejar de consumir este alimento. Su consumo habitual nos puede llevar a sufrir de enfermedades como la diabetes, la hipertensión, entre otras no menos graves.</p> <p>Habichuelas: Las legumbres pertenecen a un grupo de alimentos indispensables dentro de una dieta equilibrada, gracias sobre todo a los diferentes beneficios y propiedades nutricionales que aportan.</p> <p>Entre estos beneficios nutricionales destacan especialmente por su contenido en fibra, hidratos de carbono, proteínas (encontramos lisina, un aminoácido esencial), vitaminas (en especial vitaminas del grupo B) y minerales (sobretudo hierro), y también por su bajo contenido graso.</p> <p>Por ello, muchos nutricionistas y dietistas aconsejan comer legumbres tres veces a la semana, destacando como la comida principal del día. Y en relación a con qué combinar legumbres en el plato, unos buenos candidatos son los cereales (como el arroz), que mejoran la calidad proteica</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>de las legumbres.</p> <p>Lechuga: La lechuga tiene vitaminas A, del grupo B (B1, B2, B3, B9), C y E. Posee minerales como el magnesio, potasio, calcio, sodio, hierro o selenio.</p> <p>Tiene flavonoides que cuidan nuestro corazón, protegen al hígado, nos protegen ante enfermedades degenerativas y ante patógenos, protegen nuestro estómago de úlceras, entre algunas de sus funciones.</p> <p>Es una hortaliza que nos ayuda a eliminar los líquidos retenidos por su efecto diurético, por eso está indicada en casos de cistitis, cálculos renales, hipertensión, obesidad, etc.</p> <p>La lechuga combate los radicales libres, ayuda a regular los niveles de azúcar en sangre, favorece la expulsión de gases intestinales y por su contenido en ácido fólico está recomendado durante el embarazo y lactancia.</p> <p>Nos ayuda a prevenir la osteoporosis y es beneficioso para las personas que quieren adelgazar.</p> <p>Cebolla: La cebolla es de bajo valor energético y muy rica en sales minerales, por su alto contenido de vitaminas A y C, puede ser usada para el tratamiento de enfermedades respiratorias y protege al organismo de parásitos e infecciones, igualmente su alto contenido en vitamina B hace que sea muy útil contra enfermedades nerviosas. Su alto contenido en minerales como Hierro, Fósforo, y otros minerales la hacen idónea para el tratamiento de la anemia.</p> <p>Empanadas: Por su bajo precio y popularidad son uno de los alimentos preferidos en los fines de semana o en la hora de descanso. Hay que tener en</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>cuenta que los alimentos fritos son más activos en calorías y grasas. Por eso, siempre deben ser consumidos con moderación</p> <p>Embutidos (chorizos, salchichas etc): Y es que algunas de las sustancias como el nitrato, el nitrito, las aminas heterocíclicas (HCA) y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), que se utilizan en el proceso de cocción y procesamiento para preservar, realzar el color y el sabor de algunas carnes convertidas en embutido, tendrían mucho que ver con el cáncer de vejiga.</p> <p>Pollo Frito: el consumo habitual de pollo frito está asociado a la hipertrigliceridemia que es el exceso de triglicéridos en la sangre. Los triglicéridos son sustancias grasas en la sangre y en el organismo que obtienen su nombre por su estructura química.</p> <p>El hígado produce triglicéridos. Cualquier caloría adicional en su dieta puede convertirse en triglicéridos. Los triglicéridos también pueden transformarse en colesterol.</p> <p>Pan Blanco: Comer dos o más rebanadas de pan blanco al día eleva el riesgo de obesidad y todos los riesgos que de ella derivan.</p> <p>Comida vegetariana: La dieta vegetariana previene el cáncer. Muchos estudios epidemiológicos y clínicos muestran que los vegetarianos tienen un riesgo cincuenta por ciento menor de morir de cáncer que los no-vegetarianos.¹ De forma similar, el número de casos de cáncer de mama es mucho menor en países como China, donde se come una dieta basada en vegetales. Es interesante que las mujeres japonesas que comen</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>una dieta no vegetariana, en vez de su dieta tradicional, tienen ocho veces mayor riesgo de desarrollar un cáncer de mama.</p> <p>Frutas: Las frutas son, quizás, los alimentos más llamativos por su diversidad de colores y formas. Pero además de lo que muestran a simple vista, forman parte de los alimentos con mayor cantidad de nutrientes y sustancias naturales altamente beneficiosas para la salud.</p> <p>Las frutas son una fuente natural de vitaminas y minerales además poseen sustancias protectoras y antioxidantes naturales que nos protegen cuando consumimos el alimento.</p> <p>Frutos secos: Son semillas cubiertas por una cáscara más o menos dura, según las especies. Ejemplo de ellos son: las almendras, anacardos, avellanas, maní, nueces, pistachos, semillas de girasol, semillas de sésamo, piñones, castañas, semillas de calabaza, frutas desecadas como orejones de algunas frutas, dátiles e higos secos, entre otros.</p> <p>Su contenido en ácido oléico y linoleico influyen en el control del colesterol, la circulación sanguínea y la salud del corazón. Su contenido en Ácido Fólico del aminoácido Lisina, previene problemas vasculares.</p> <p>Brindan vitamina E y B, fósforo, potasio, cobre, hierro y selenio, evitando enfermedades degenerativas como por ejemplo el cáncer.</p> <p>Después de que se utilizó el recurso HTML responde las siguientes preguntas en el material del estudiante:</p>	<p>Recurso HTML y material del estudiante.</p>




Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>1. Los científicos denominan a aquellas enfermedades derivadas del cambio de los hábitos alimenticios como las “otras epidemias”. Enfermedades como la obesidad, la diabetes y las enfermedades vasculares se les ha atribuido un origen en mutaciones genéticas y cambios ambientales en tiempos recientes, sobre todo en las últimas décadas. Redacta un comentario sobre la percepción que tienes de esas denominadas “otras epidemias”</p> <p>2. La epigenética es el conjunto de factores y demás procesos que modifican la actividad del ADN pero sin alterar su secuencia original, estos factores pueden ser de varios tipos, pero los referentes a la alimentación y el medio ambiente son los más evidentes. Describe algunos casos en los cuales sea evidente que el medio ambiente ha influido en la microevolución de un organismo.</p> <p>3. La revolución agrícola hizo al humano dependiente de un número reducido de especies para su nutrición. En la actualidad existen más de 145 especies de mamíferos domesticables y beneficiosos para su nutrición y cerca de 200.000 especies salvajes de plantas superiores. Pero de todas esas especies solo 14 mamíferos y 100 plantas han sido masivamente domesticadas reduciendo al trigo, maíz, arroz, caña de azúcar y a los porcinos y bovinos como fuente principal de calorías a nivel mundial. ¿Cómo crees que esta tendencia ha afectado las características genéticas de los seres humanos en los últimos siglos?</p> <p>4. ¿De qué manera podría demostrarse la teoría de la epigenética utilizando dos gemelos idénticos?</p>	




Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Actividad 4. Proyecto Genoma Humano. (H/C5)</p> <p>El docente presenta a sus estudiantes el siguiente video ¿Qué es el genoma humano? Del instituto nacional de medicina genómica de México y que está dirigido a niños.</p> <p>Al final resuelve los siguientes interrogantes en equipos en el material del estudiante para ser socializados al final de la actividad.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué áreas de la ciencia se podría utilizar los resultados del proyecto genoma humano y de qué manera? 2. ¿Qué relación tiene el proyecto genoma humano y los estudios de células madres? 3. ¿Bioéticamente hablando que precauciones han implementado los países respecto a sus leyes en torno a los resultados obtenidos con el proyecto genoma humano? 4. ¿De qué manera se pueden relacionar el genoma humano y la epigenética? 	<p>Proyecto Genoma Humano https://vimeo.com/26802407</p> <p>de no contar con licencia recrear un video similar o comunicarse con el instituto nacional de medicina genómica de México para habilitar el uso.</p> <p>Material Del estudiante.</p>
	Socialización	<p>Enfermedades de tu familia y la herencia de la alimentación.</p> <p>El estudiante redactara un texto en el cual hable sobre las recetas e ingredientes del plato más consumido en su familia. Luego evaluará los ingredientes que tienen el plato y lo saludable de su consumo. Por ultimo ara un análisis de las enfermedades que as aquejan a su familia y su relación con la herencia de las recetas.</p>	<p>Texto : HTML</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Resumen</p> 		<p>Para Recordar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección Natural: El único proceso conocido que permite explicar la complejidad inherente a la vida y las adaptaciones de los organismos. • Estadios del desarrollo: de los seres vivos: Distintas etapas que incluyen el crecimiento, maduración, reproducción etc. • Macroevolución: es la ocurrencia de grandes cambios evolutivos, frente a los pequeños y progresivos cambios de la microevolución • Microevolución: es la evolución a pequeña escala; es decir, dentro de una única población. Por lo tanto, debemos restringir nuestro centro de atención a una rama del árbol de la vida. • El origen del ARN: Es uno de los componentes celulares más antiguos. Aparecieron con las primeras síntesis de proteínas. Todos los seres de la misma especie compartimos un ARN idéntico al de nuestras madres • Epigenética: es el conjunto de reacciones químicas y demás procesos que modifican la actividad del ADN pero sin alterar su secuencia, es decir, las modificaciones que sufre nuestro ADN en consecuencia de los factores a los que a diario nos exponemos. Un ejemplo calor de ello son los alimentos que consumimos a diario. • Proyecto genoma humano: El PGH es el primer gran esfuerzo coordinado internacionalmente en la historia de la Biología. Se propuso determinar la secuencia completa (más de 3000 ·10⁶ pares de bases) del genoma humano, localizando con exactitud (cartografía) los 100.000 genes aproximadamente y el resto del material hereditario de 	<p>Esquema o infograma en HTML</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>nuestra especie, responsables de las instrucciones genéticas de lo que somos desde el punto de vista biológico.</p>	
<p>Evaluación</p> 		<p>Proyecto genoma Humano</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante redactara un ensayo en el cual el tema principal es el Proyecto Genoma Humano, en el expondrá su posición en cuanto a sus posibles usos y la posible problemáticas que podrían generarse de esas aplicaciones. 2. Consulta sobre el origen del ARN y los actuales aportes que su estudio ha dado a la teoría evolutiva. 	<p>Texto : HTML</p>

