



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Biología **Grado: NOVENO**

Contenido: HISTORIA DE LA SISTEMÁTICA

Aprendizaje: Identificar las bases teóricas de la cladística y sus métodos

Saberes Previos: Los sistemas de clasificación

Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
INICIO	<p>Cordial saludo a todos los estudiantes de grado noveno esperamos se encuentren bien en compañía de sus familias y les recomendamos quedarse en casa.</p> <p>Objetivo: Conocer y comprender los criterios que se utilizan para establecer las relaciones filogenéticas entre un grupo de especies que tiene parentesco.</p> <p>Conocimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Describe cómo crees que evolucionaron los seres vivos y principalmente los del reino animal. * Por qué decimos que el ser humano es el más evolucionado. * Dibuja un árbol donde expresas la manera como evolucionaron los seres vivos. *Lectura breve evolución de las especies. *Comentarios. 	<p>Textos de ciencias naturales. Enciclopedias, internet, computador y cuaderno de ciencias naturales.</p>	<p>Reconocer como evolucionaron los seres vivos a través de la historia.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Biología		Grado: NOVENO	
Contenido: HISTORIA DE LA SISTEMÁTICA			
Aprendizaje: Identificar las bases teóricas de la cladística y sus métodos			
Saberes Previos: Los sistemas de clasificación			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
DESARROLLO	<p>Lee el texto y luego responde las preguntas que encontrarás al final de la guía</p> <p>LA BIOLOGÍA EVOLUTIVA Y LA FENÉTICA La escuela de biología evolutiva surge de unificar la teoría de la evolución con la sistemática. Anteriormente, los trabajos en sistemática se limitaban a describir las especies y a ubicarlas dentro del sistema jerárquico de clasificación Linneana.</p> <p>La nueva sistemática, como se conocía en ese entonces, representa un gran avance en la forma de clasificar a los seres vivos, pues logra incorporar disciplinas de la biología, anteriormente ignoradas por los taxónomos y sistemáticos, como a genética, la ecología, la biología del desarrollo, la paleontología, la fisiología e incluso la etología, para contrastar los resultados obtenidos por comparaciones morfológicas</p> <p>Con esta disciplina se agrupan en taxones a los organismos que descienden de un ancestro en común y tienen una anatomía similar, aunque no necesariamente el grupo contenga a todos los descendientes. Los taxones se representan en un árbol filogenético o filograma, que muestra el origen de cada uno de los caracteres estudiados en el grupo a lo largo de la historia evolutiva y por lo general, el tiempo geológico en el que aparecieron.</p> <p>Por otra parte, la escuela fenética o taxonomía numérica sostiene que los caracteres morfológicos observables son los únicos que no están sujetos a la subjetividad del investigador y desconocen las hipótesis previas sobre su filogenia. Busca representar las relaciones de parentesco a través de fenogramas, donde se agrupan los organismos en UTO(Unidades Taxonómicas Operacionales), sin necesidad de definir si son especies, géneros, familias u otra categoría taxonómica, dependiendo de la cantidad de caracteres morfológicos común.</p> <p>LA ESCUELA CLADÍSTICA La escuela cladística o sistemas cladística busca definir las relaciones evolutivas entre</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Biología		Grado: NOVENO	
Contenido: HISTORIA DE LA SISTEMÁTICA			
Aprendizaje: Identificar las bases teóricas de la cladística y sus métodos			
Saberes Previos: Los sistemas de clasificación			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
DESARROLLO	<p>organismos, al estudiar la forma en que los distintos estados de carácter evolucionan dentro del grupo.</p> <p>La cladística reconoce cómo los estados de carácter que encontramos hoy en día, son estados derivados que han sufrido cambios a lo largo de la historia evolutiva del grupo, respecto al original del carácter que presentaba su ancestro en común o estado ancestral.</p> <p>Las hipótesis de parentesco que resultan de los análisis filogenéticos, conocidas como filogenias, se representan mediante cladogramas. Los cladogramas son esquemas donde se ubican los distintos estados de carácter que definen a una especie o un grupo. Por lo general se dividen dicotómicamente, es decir, que de cada proceso de especiación, representado en una bifurcación o nodo, se originan dos taxones nuevos.</p> <p>Cuando no se cuenta con suficiente información para separar a más de dos grupos, se pueden originar varias ramificaciones por nodo, lo que se conoce como politomía. A los taxones resultantes de cada bifurcación se les denomina taxones o grupos hermanos, mientras que cada rama, sin importar cuántos elementos contenga, recibe el nombre de clado.</p> <p>La cladística, a diferencia de la biología evolutiva, solo acepta la validez de un clado cuando este contiene a la especie ancestral y todos sus descendientes, a lo cual se le llama grupo monofilético. Cuando hay presencia de grupos parafiléticos, donde se omiten uno o varios descendientes del ancestro en común o grupos polifiléticos donde se agrupan especies provenientes de diferentes linajes, se habla de clasificaciones artificiales, producto de convergencias errores de investigación.</p> <p>EL MÉTODO DE AGRUPADO EN PARÉNTESIS Existe una manera sencilla de representar las relaciones de parentesco obtenidas tras un análisis filogenético; en vez de representar el cladograma con todas sus ramificaciones, se van encerrando entre paréntesis los clados más cercanos y se adicionan paréntesis a medida que</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Biología		Grado: NOVENO	
Contenido: HISTORIA DE LA SISTEMÁTICA			
Aprendizaje: Identificar las bases teóricas de la cladística y sus métodos			
Saberes Previos: Los sistemas de clasificación			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
DESARROLLO	<p>aumentan los clados relacionados.</p> <p>LOS PROCEDIMIENTOS DE LA CLADÍSTICA Al establecer las relaciones filogenéticas entre un grupo de especies determinado de las ue se tiene una hipótesis de parentesco, lo primero que hay que hacer es determinar los caracteres que sirve para separa o agrupar a los miembros del grupo y los que son poco informativos.</p> <p>Para diferenciar entre los estados derivados de un proceso evolutivo y los estados primordiales o basales que presentaba el ancestro en común, se selecciona un grupo externo que está constituido por una o más especies que a pesar de no pertenecer a la categoría taxonómica de las especies estudiadas, estén relacionadas en algún punto de su historia evolutiva. Por ejemplo, el grupo externo para estudiar as relaciones entre las angiospermas o plantas con flores, que son un ejemplo claro del estado ancestral del carácter.</p> <p>Para referirse a estados de carácter ancestral y derivado, los cladistas utilizan los conceptos de plesiomorfía y apomorfía, respectivamente.</p> <p>*Plesiomorfía estado primitivo o ancestral de un carácter. Por ejemplo, las extremidades de los tetrápodos primitivos.</p> <p>*Apomorfía carácter evolutivo novedoso, derivado de un estado ancestral. Por ejemplo, la presencia de glándulas defensivas en el tórax de os insectos palo es un carácter apomorfo ya que se deriva de un estado anterior sin glándulas. Cuando la apomorfía es compartida por dos o más grupos se denominan sinapomorfía, mientras que si solo se encuentra en un taxón es una autapomorfia.</p> <p>El siguiente paso consiste en transcribir todos los datos cualitativos y cuantitativos de los estados de carácter en una matriz. Los datos pueden ser desde secuencias de ADN y medidas morfométricas, hasta diferencias en la coloración, siempre y cuando se pueda distinguir claramente ente los diferentes estados de carácter.</p> <p>Cuando se utilizan mucos caracteres aumenta la cantidad de árboles filogenéticos posibles que</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Biología		Grado: NOVENO	
Contenido: HISTORIA DE LA SISTEMÁTICA			
Aprendizaje: Identificar las bases teóricas de la cladística y sus métodos			
Saberes Previos: Los sistemas de clasificación			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
	expliquen los procesos evolutivos de distintas maneras. La filogenia que se acepta entonces es la que menos pasos contenga, o la que más sinapomorfías presente, lo que se conoce como el principio de parsimonia. Caracteres que aparezcan desaparezcan a lo largo del cladograma, o la presencia de muchas autapomorfía son sinónimo de errores de juicio a la hora de seleccionar los caracteres o distinguir entre sus estados.		
CIERRE	DINAMICAS	<p>Las herramientas de la cladística son muchas las ramas de la biología en la que se basa la cladística para respaldar la calidez de las hipótesis de parentesco. La sistemática cladística utiliza cualquier tuoi de carácter taxonómico para establece los eventos evolutivos que dieron como resultado la biodiversidad del planeta.</p> <p>Algunas de las ramas de la biología que sustentas los estudios cladísticos son: La anatomía, la paleontología, la genética, la biología del desarrollo, la ecología y la biología celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad: Defina la rama de la biología anotadas anteriormente que sustentan los estudios cladísticos (anatomía, paleontología, la genética, etc.) Haga un dibujo de cada uno. • Consulte: Que son las colecciones biológicas y su importancia, describe algunas. • Con la ayuda de tu familia realiza una colección botánica de plantas de tu entorno, para cada ejemplar, realizar una breve descripción de las características e indague los nombres de las plantas que recolectó. 	Elaborar un dibujo o esquema sobre la evolución de los seres vivos.
Evaluación: Heteroevaluación Coevaluación, Autoevaluación	<p>1. Revisión de las actividades por parte del docente. Enviar al WhatsApp del docente.</p> <p>¿Qué te pareció la actividad? ¿Tuviste alguna dificultad? Sí ____ No ____ ¿Cual? _____ ¿Para qué te sirve lo que aprendiste hoy?</p>		
Bibliografía	<p>Proyecto saberes ciencias 9 Enciclopedia la ciencia de la vida</p>		