



Documento de Planeación didáctica

PARTE GENERAL	
NOMBRE DEL PROFESOR	Carmen Leonor Martínez Parra.
SUBSISTEMA Y NIVEL ACADÉMICO	Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (ENCCH). Plantel Oriente. Bachillerato Universitario.
ASIGNATURA / SEMESTRE O AÑO	Biología II. Cuarto Semestre.
UNIDAD TEMÁTICA Y CONTENIDOS	Unidad 1. ¿Cómo se explica el origen, evolución y diversidad de los sistemas biológicos? Temática 2. Evolución biológica. Evidencias de la evolución.
OBJETIVOS DE LA UNIDAD	Propósito de la unidad: Identificará los procesos que han favorecido la diversificación de los sistemas biológicos a través del análisis de las teorías que explican su origen y evolución para que comprenda que la biodiversidad es el resultado del proceso evolutivo. Aprendizajes de la temática: Conceptual Aprecia las evidencias paleontológicas, anatómicas, moleculares y biogeográficas que apoyan las ideas evolucionistas. Procedimental y actitudinal Aplica habilidades para recopilar, organizar, analizar y sintetizar la información confiable proveniente de diferentes fuentes que contribuyan a la comprensión del origen, evolución y diversidad de sistemas biológicos. Comunica de forma oral y escrita los resultados de sus actividades empleando un vocabulario científico. Muestra actitudes favorables hacia el trabajo colaborativo. Mantiene un clima de respeto y tolerancia al llevar a cabo las actividades en el aula.
DURACIÓN	Una semana presencial: dos clases de dos horas y una clase de una hora. Extractase: cuatro horas de trabajo individual.
POBLACIÓN	En general los grupos de experimentales en ENCCH se conforman de 25 alumnos. La estrategia está destinada para estudiantes que cursan el cuarto semestre según el plan de estudios de esta institución.
BIBLIOGRAFÍA	Audesirk, T., Audesirk, G. y Bruce, E. (2008). <i>Biología. La vida en la tierra</i>. Prentice Hall. México.



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica
Trabajo final



- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">● Colegio de Ciencias y Humanidades. (2016). <i>Programas de estudio para las asignaturas de Biología I y II</i>. UNAM. México.● Curtis, H., Barnes, S., Schnek, A y Flores, G. (2004). <i>Biología</i>. Panamericana. México.● Jiménez, L. (coord.). (2007). <i>Conocimientos Fundamentales de Biología. Vol. II</i> [en CD-ROM], UNAM/Pearson Educación, México.● Miller, K. y Levine, J. (2004). <i>Biología</i>. Prentice Hall. México. |
|--|--|



Fase de inicio

(Esta actividad se realiza para empezar a trabajar una unidad temática)

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	
Evidencias de la evolución: Ideas iniciales	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	Aprueba las evidencias paleontológicas, anatómicas, moleculares y biogeográficas que apoyan las ideas evolucionistas.
RECURSOS	Materiales • Laboratorio prototipo del Plantel Oriente (Edificio S 23 B) o Sala TELMEX. • Computadoras y proyector. • Conexión a Internet. • Procesador de diapositivas para proyectar imágenes e instrucciones. • Procesador de textos para elaborar un portafolio electrónico.
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	Apertura: 1a Sesión (15 minutos) Actividad 1 (15 minutos) Esta actividad tiene como objetivo reconocer los conocimientos de los estudiantes así como las ideas previas o concepciones alternativas que mantiene sobre las evidencias del proceso evolutivo. Para explicitar las ideas y concepciones de los alumnos, el profesor planteará dos preguntas abiertas. • ¿Por qué son importantes las evidencias desde el punto de vista científico? • ¿Qué evidencias conoces sobre la evolución? Los estudiantes, en equipo de cuatro o cinco, responderán las preguntas en un documento electrónico. Después, el profesor invitará algunos equipos a exponer sus ideas y señalará la importancia de tenerlas en cuenta, como punto de partida y contrastación durante el desarrollo y cierre de la temática.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	Los estudiantes, en equipos, construirán un portafolios electrónico en donde registrarán los productos de cada una de las actividades. Se realizará un escrito por sesión, cada uno estará integrado por los siguientes elementos: tema, aprendizaje, actividades de apertura, actividades de desarrollo, conclusiones y reflexión sobre los aprendizajes conceptual, procedimental y actitudinal. En el anexo 1 se muestran los tres escritos con las actividades marcadas que integrarán el portafolio de evidencias y en el anexo 9 se da un ejemplo de construcción del mismo.
FORMA DE EVALUACIÓN	Para evaluar el portafolios de evidencias se recomienda el uso de una rúbrica (Anexo 10). La cual puede ser utilizada para la heteroevaluación (profesor-alumno) o bien para la coevaluación (alumno-alumno), esto dependerá de la intención del profesor y el momento en que se aplique.

Anexo 1. Portafolios electrónico de trabajo para los estudiantes.

<https://docs.google.com/document/d/1FagV8e938AQb7KfIG-yK26kQlb3nG2CUbfTwaOx-iQ/edit?usp=sharing>



Fase de desarrollo

(Esta actividad se realiza para trabajar a lo largo de una unidad temática)

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	
Evidencias de la evolución: La contrastación de las ideas	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	Aprueba las evidencias paleontológicas, anatómicas, moleculares y biogeográficas que apoyan las ideas evolucionistas.
RECURSOS	Materiales • Laboratorio prototipo del Plantel Oriente (Edificio S 23 B) o Sala TELMEX. • Computadoras. • Proyector. • Conexión a Internet. • Procesador de diapositivas para proyectar imágenes e instrucciones. • Procesador de textos para elaborar un portafolios electrónico. • Programa para elaborar representaciones gráficas. Recursos educativos abiertos • Audio: ¿Conoces la fórmula para perdurar en el tiempo? Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM. (2004). Fósiles. Revista digital universitaria. Vol. 5 No.7. Recuperado el 18 de enero de 2017, de: http://www.revista.unam.mx/vol.5/num7/ecos/ecos3.htm • Lectura: Uruchurtu, G. (2012). Genética de lo Humano. ¿Cómo ves? No. 169. Recuperado el 19 de enero de 2017, de: http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/169/genetica-de-lo-humano • Objeto de aprendizaje: García. J. (2014). Evidencias de evolución México: UNAM. Recuperado el 20 de abril de 2017, de: http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia2/unidad1/evidencias-evolucion/bioquimica • Objeto de aprendizaje: Domínguez M. y Silvia, C. (2014). <i>Evidencias de la evolución</i>. México: UNAM. Recuperado el 18 de enero de 2017, de: http://www.objetos.unam.mx/biologia/evidenciasEvolucion/ • Página: National Center for Biotechnology Information (2017). NCBI. U.S. Recuperado el 10 de marzo de 2017, de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/home/about/
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	Las actividades del desarrollo tienen como intención introducir los conocimientos científicos acerca de las evidencias evolutivas a fin de contrastarlos con las ideas iniciales de los estudiantes e ir logrando la reestructuración de sus representaciones sobre las evidencias del proceso evolutivo.



Evidencias paleontológicas. 1a sesión (1 hora y 45 minutos)

Actividad 2. (15 minutos)

Inicialmente, el profesor planteará una serie de preguntas relacionadas con las evidencias paleontológicas.

- ¿Qué entienden por fósil?
- ¿Cómo se imaginan que se forma un fósil?
- ¿Qué información se les ocurre puede aportar un fósil?

Los estudiantes, en equipo, registraran sus respuestas en el portafolios electrónico y posteriormente se discutirán, de forma grupal, a fin de considerarlas en la evaluación del logro del aprendizaje, al término de la primera sesión.

Actividad 3. (20 minutos)

Después, de forma grupal se analizarán una serie de fotografías de diferentes tipos de fósiles. Es importante que, el profesor guíe la observación a través de preguntas (de forma oral) que inviten a los estudiantes a interpretar el tipo de fósil, el proceso de fosilización y la información que puede aportar cada fósil en el conocimiento de los sistemas vivos. (Anexo 2).

Una vez terminado el análisis de todas las fotografías, el profesor ayudará a los estudiantes a construir su concepción de fósil y escribirá en el pizarrón el concepto consensuado por el grupo.

Actividad 4. (15 minutos)

Los alumnos harán la escucha del audio ¿Conoces la fórmula para perdurar en el tiempo? (Anexo 3), la cual estará guiada por un ejercicio de verdadero y falso que, responderán en equipo. Es fundamental que, antes de escuchar el documento, se lean las afirmaciones para saber la información que se demanda en esta tarea.

Una vez registrados los resultados, en el portafolios electrónico, se hará la revisión correspondiente y se invitará a los estudiantes a que reafirmen o precisen el concepto de fósil construido en la actividad anterior.

Actividad 5. (10 minutos)

Los estudiantes, en equipo, harán la observación microscópica de una inclusión en ámbar, el profesor ayudará a la identificación del tipo de sistemas vivos e incentivará a los estudiantes para reflexionar sobre la importancia de este tipo de fósiles y su grado de conservación. Los alumnos harán un registro fotográfico de su observación que incluirán en el portafolios de evidencias.

Actividad 6. (10 minutos)

De forma grupal, el profesor dirigirá la observación e interpretación de una imagen



sobre pisadas fósiles (Anexo 4). La actividad estará dirigida por las siguientes preguntas:

- ¿Qué observan en la figura?
- ¿Cuántos tipos de pisadas diferentes identifican?
- ¿Cuántos organismos creen que estén involucrados en la escena?
- ¿Creen que son del mismo tamaño? ¿Por qué?
- A partir de esta figura. ¿Pueden decir si los diferentes organismos tienen el mismo comportamiento? ¿Por qué?
- Construyan una hipótesis sobre lo que ocurrió

Una vez terminada la actividad, al oral, el profesor dará tiempo a los estudiantes para registrar sus resultados en el portafolios electrónico.

Actividad 7. (15 minutos)

Los estudiantes, en equipo, harán la observación de fósiles auténticos e inmediatamente anotarán sus resultados en una tabla de registro, la cual se encuentra en el portafolios electrónico. Para ayudar a los estudiantes en la observación, el profesor deberá etiquetar cada ejemplar, señalando el tipo de sistema vivo y su proceso de fosilización. Los estudiantes harán un registro fotográfico de su observación y lo incluirán en el portafolios.

Conclusión (10 minutos)

Como parte final de la primera sesión, el profesor dirigirá la construcción de una conclusión sobre las evidencias paleontológicas, en donde se deberá retomar el concepto de fósil, los tipos de fósiles, la información que ofrecen y su importancia como evidencia de la evolución.

Reflexión (10 minutos)

Finalmente, invitará a los estudiantes a reflexionar sobre sus aprendizajes en los ámbitos conceptual, procedimental y actitudinal a través de las siguientes preguntas:

- ¿Qué aprendí a través de las actividades?
- ¿Qué habilidades utilice para construir mis conocimientos?
- ¿Cuáles actitudes fueron favorables para lograr el aprendizaje?

Actividad extraclase (2 horas)

Como actividad complementaria, los estudiantes realizarán una visita al museo de Geología de la UNAM y entregarán una descripción general en dos cuartillas, anexando una fotografía como evidencia. Se recomendará a los estudiantes realizar la visita guiada con los becarios del museo, la cual dura alrededor de una hora.

El trabajo será enviado al docente como documento electrónico a más tardar una semana después de la primera sesión.



Evidencias moleculares. 2a sesión (2 horas)

Actividad 1. (15 minutos)

El profesor invitará a los estudiantes a participar en una lluvia de ideas a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Qué moléculas creen que se pueden utilizar para establecer relaciones de parentesco?
- ¿De qué están compuestas estas moléculas?
- ¿Por qué podrían utilizarse estas moléculas?

El profesor anotará las ideas en el pizarrón y los alumnos harán el registro correspondiente en su portafolios electrónico.

Actividad 2. (25 minutos)

Previo a la clase, el profesor pedirá a los estudiantes que, por equipo, lleven una serie de fotografías digitales sobre diferentes especies (humano, chimpancé, gorila, orangután, puerco, caballo, conejo, delfín, gallo, tortuga y tiburón).

En clase les indicará que observen las imágenes y respondan a la pregunta:

- ¿Cuáles de los organismos que observan creen que están más emparentados? Justifiquen su respuesta.

Luego, solicitará que en equipo hagan una “línea de parentesco” es decir, que organicen las fotos comenzando con el humano y coloquen una a una las imágenes según su parentesco. La línea de parentesco se registrará en el portafolios con los nombres o imágenes de los sistemas vivos problema y los estudiantes deberán mencionar los criterios que utilizaron para establecer su línea o hipótesis de parentesco.

El profesor promoverá la discusión, en el grupo, a partir de las respuestas de cada equipo y su “línea de parentesco”. Durante la discusión, se enfatizarán las características o criterios que tomaron en cuenta para su justificación. En este momento, el docente invitará a los alumnos a reconocer la posibilidad de utilizar las secuencias de nucleótidos en un gen o de aminoácidos en una proteína como una herramienta molecular para establecer relaciones evolutivas entre las especies.

Actividad 3. (35 minutos)

El profesor hará una exposición sobre cómo se realiza la obtención de las secuencias moleculares (tomando como ejemplo la mioglobina) en la página <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>, la forma de procesar esas secuencias para su alineación (programa CLUSTALX) y el establecimiento de relaciones filogenética (programa PROTPARS).

Luego les dará, de forma impresa a cada estudiante, las secuencias de aminoácidos



de la mioglobina de las especies problema y les pedirá que marquen las diferencias entre cada uno considerando como punto de comparación al humano (Anexo 5). Es importante que, el profesor ejemplifique en cada equipo, cómo se debe hacer la búsqueda de las diferencias en aminoácidos de las distintas especies o bien que lo explique en el pizarrón proyectando el anexo 5.

Una vez terminado lo anterior, el profesor solicitará en equipo, que completen una tabla en donde se señalen el número de aminoácidos diferentes en la mioglobina de las especies problema.

De forma inmediata, utilizando el número de diferencias moleculares obtenidas, los estudiantes completarán un árbol filogenético. Aquí, pueden los estudiantes utilizar los nombres de las especies o si lo prefieren las fotos que llevaron de tarea para complementar su portafolios electrónico.

El profesor proyectará el árbol de algún equipo, el cual se contrastará con la línea de parentesco de la actividad anterior con la intención de comprender como las moléculas nos aportan información para establecer las relaciones filogenéticas entre las especies.

Actividad 4. (15 minutos)

Los estudiantes analizaran la información que se presenta en el objeto de aprendizaje “Evidencias de la evolución” del portal académico del CCH (Anexo 6), con respecto a las evidencias bioquímicas y genéticas.

El profesor invitará a los estudiantes a compartir el análisis de la información y los ayudará a reconocer que las moléculas son una evidencia de la evolución y que es a partir de ellas que se pueden establecer relaciones filogenéticas entre las especies actuales. Además, invitará a los estudiantes a reflexionar sobre su importancia como evidencias de la evolución.

Conclusión (15 minutos)

Como parte final de la segunda sesión, los estudiantes (en equipo) completaran un esquema o representación gráfica, utilizando los términos trabajados en la sesión sobre las evidencias moleculares de la evolución y su importancia.

El profesor proyectará alguno de los esquemas y pedirá al equipo que recapitule el tema a través de la presentación del mismo.

Para completar la representación gráfica se recomienda una plantilla en el programa [Bubbl.us](https://bubbl.us) o en inspiration, lo cual dependerá de la disponibilidad de la sala Telmex o el laboratorio de ciencias.



Reflexión (15 minutos)

Luego invitará a los estudiantes a reflexionar sobre sus aprendizajes en los ámbitos conceptual, procedimental y actitudinal a través de las siguientes preguntas:

- ¿Qué aprendí a través de las actividades?
- ¿Qué habilidades utilice para construir mis conocimientos?
- ¿Cuáles actitudes fueron favorables para lograr el aprendizaje?

Actividad extraclase (2 hora)

Se proponen dos formas de abordar una lectura complementaria, para las evidencias moleculares, lo cual dependerá del grado de andamiaje que requieran los estudiantes

1. Los estudiantes, de forma individual, harán la lectura guiada del artículo “Genética de lo Humano” (Anexo 7) a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué tanto nos parecemos los humanos y los chimpancés?
 - ¿Qué tan diferentes somos?
 - ¿A qué se refiere la frase: el chimpancé es nuestro pariente más cercano?
 - ¿Qué muestra la comparación del genoma humano con el del chimpancé?
 - ¿Cuáles fueron los cambios importantes que separaron nuestro linaje del chimpancé?
2. Los estudiantes, individualmente, construirán una representación gráfica de la lectura “Genética de lo Humano” (Anexo 7) en el programa [Bubbl.us](https://bubbl.us)

La tarea será entregada al profesor como un documento electrónico o enviada como imagen.

Evidencias anatómicas y biogeográficas. 3a sesión (40 minutos)

Actividad 1. (10 minutos)

Para iniciar la sesión, el profesor propondrá las siguientes preguntas:

- ¿Cómo piensan que la comparación de estructuras anatómicas podría ofrecer evidencias de la evolución?
- ¿Qué organismos conocen que se parezcan mucho pero vivan en lugares muy lejanos? y ¿Qué indicaría esto?

El profesor organizará una discusión grupal y después dará oportunidad a que los estudiantes registren sus respuestas en el portafolios electrónico.

Actividad 2. (30 minutos)

Los estudiantes revisarán, en equipo, el objeto de aprendizaje “Evidencias de la evolución” concentrándose en la información y las actividades propuestas para las



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica

Trabajo final



	pruebas anatómicas y biogeográficas (Anexo 8). Harán una captura de pantalla de cada evidencia y las colocarán en su portafolios electrónico. El profesor promoverá una discusión grupal, en torno a las evidencias anatómicas y biogeográficas de la evolución, a partir de la revisión de estos temas en el objeto de aprendizaje.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	Los estudiantes, en equipos, construirán un portafolios electrónico en donde registrarán los productos de cada una de las actividades. Se realizará un escrito por sesión, cada uno estará integrado por los siguientes elementos: tema, aprendizaje, actividades de apertura, actividades de desarrollo, conclusiones y reflexión sobre los aprendizajes conceptual, procedimental y actitudinal. En el anexo 1 se muestran los tres escritos con las actividades marcadas que integrarán el portafolio de evidencias y en el anexo 9 se da un ejemplo de construcción del mismo.
FORMA DE EVALUACIÓN	Para evaluar el portafolios de evidencias se recomienda el uso de una rúbrica (Anexo 10). La cual puede ser utilizada para la heteroevaluación (profesor-alumno) o bien para la coevaluación (alumno-alumno), esto dependerá de la intención del profesor y el momento en que se aplique. La evaluación de la descripción, de la visita al Museo de Geología, se realizará a través de una lista de cotejo (Anexo 11) por heteroevaluación. En el caso del mapa mental, se realizará una autoevaluación por rubrica (Anexo 12), cuyos criterios y estándares de calidad se darán a los estudiantes como guía en la construcción de esta representación gráfica.

Anexo 2.

Fotografías de fósiles (tomadas de la colección personal de la profesora).

¿Qué es un fósil?



Ejemplos de fósiles by Carmen Lázaro Martínez Parra, marzo de 2017, is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoCompartir 4.0 Internacional License.

Anexo 3.

Audio: ¿Conoces la fórmula para perdurar en el tiempo? Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM. (2004). Fósiles. Revista digital universitaria. Vol. 5 No.7. Recuperado el 18 de enero de 2017, de: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num7/ecos/ecos3.htm>

Anexo 4.

Imagen de pisadas fósiles (imagen diseñada por la profesora)





Fase de cierre

(Esta actividad se realiza para concluir el trabajo de una unidad temática)

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	
Evidencias de la evolución: La conclusión final	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	Aprueba las evidencias paleontológicas, anatómicas, moleculares y biogeográficas que apoyan las ideas evolucionistas.
RECURSOS	Materiales Laboratorio prototipo del Plantel (Edificio S 23 B) o Sala TELMEX. Computadoras. Proyector. Conexión a Internet. Procesador de textos para elaborar un portafolios electrónico.
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	Actividad final. 3 a sesión (20 minutos) Las actividades de cierre tienen como propósito evaluar la reestructuración representacional de los estudiantes con respecto a las evidencias de la evolución. Conclusión final (10 minutos) Los estudiantes, dirigidos por el docente, construirán una conclusión final en donde enfaticen la importancia de las evidencias de la evolución, los tipos de evidencias que apoyan a la evolución y den algunos ejemplos de las mismas. Reflexión (10 minutos) Además, los estudiantes harán una reflexión, en equipo, sobre sus aprendizajes comparando las respuestas iniciales con la conclusión elaborada. Para guiar la reflexión se proponen las siguientes preguntas: • ¿Qué aprendí a través de las actividades? • ¿Qué habilidades utilice para construir mis conocimientos? • ¿Cuáles actitudes fueron favorables para lograr el aprendizaje?
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	Los estudiantes, en equipos, construirán un portafolios electrónico en donde registrarán los productos de cada una de las actividades. Se realizará un escrito por sesión, cada uno estará integrado por los siguientes elementos: tema, aprendizaje, actividades de apertura, actividades de desarrollo, conclusiones y reflexión sobre los aprendizajes conceptual, procedimental y actitudinal. En el anexo 1 se muestran los tres escritos con las actividades marcadas que integrarán el portafolio de evidencias y en el anexo 9 se da un ejemplo de construcción del mismo.
FORMA DE EVALUACIÓN	Para evaluar el portafolios de evidencias se recomienda el uso de una rúbrica (Anexo 10). La cual puede ser utilizada para la heteroevaluación (profesor-alumno) o bien para la coevaluación (alumno-alumno), esto dependerá de la intención del profesor y el momento en que se aplique.



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica
Trabajo final



Anexo 9. Ejemplo de trabajo concluido.

https://docs.google.com/document/d/1oGGzBdKCFK50J4qJwkoALGQgyxNcaX_qL6D3pR6Gug/edit?usp=sharing

Anexo 10. Rúbrica para el portafolios de evidencias.

Rúbrica para evaluar el portafolios.

Alumno _____ Grupo: _____

Evaluator _____

Instrucciones: A partir del análisis de los escritos del portafolio construido por los estudiantes a lo largo de todas las sesiones se elige, para cada criterio, el estándar que corresponda.

Criterios	Estándares		
	Excelente (3pts)	Bien (2pts)	Necesita mejorar (1pts)
Elementos del escrito	Están presentes todos los elementos del escrito	Se presentan la mayoría de los elementos del escrito	Hay sólo alguno de los elementos del escrito
Redacción	La redacción permite una lectura fluida del documento.	La redacción dificulta un poco la lectura del documento	La redacción no permite entender las ideas.
Desarrollo	Están presentes todas las actividades realizadas en la sesión	Se presentan la mayoría de las actividades realizadas	Presenta solo alguna de las actividades realizadas en la sesión
Conclusión	Recapitula los aspectos generales, evalúa el logro del aprendizaje y reflexiona sobre el mismo.	Considera solo algunos aspectos generales.	No considera los aspectos generales.
Presentación	El escrito se presenta en orden y con limpieza	Es escrito se encuentran un poco desordenado y no cuida del todo la limpieza	El escrito está desorganizado y no cuida la limpieza
Trabajo en equipo	Participa activamente aportando ideas para realizar las actividades	Participa en algunas actividades	Trabaja de forma individual
Escucha con atención a los miembros del equipo	Permite que sus compañeros se expresen y los escucha con atención	Pone atención sólo algunos de los compañeros	Se muestra distraído

Observaciones: _____

Puntaje total: _____



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica
Trabajo final



Anexo 11. Lista de cotejo

Lista de cotejo para la descripción de la visita al Museo de Geología

Alumno _____

Evaluador _____

Grupo: _____

Instrucciones: Señale si el documento presenta o no cada uno de los elementos en la descripción. Si es necesario haga una observación en cada elemento para retroalimentar la evaluación del estudiante.

Elemento	Presenta		Observación
	SI (1 pt.)	NO (0 pts.)	
Datos (institución, alumno, grupo, profesor, fecha)			
Título			
Objetivo del documento			
Descripción de cada sala			
Relación con la temática estudiada			
Impresión sobre la visita			
Evidencia fotográfica			
Buena redacción			
Sin faltas de ortografía			
Buena presentación			

Puntaje total: _____



Diplomado Recursos Digitales en la planeación didáctica
Trabajo final



Anexo 12. Rúbrica para el mapa mental.

Rúbrica para la autoevaluación del mapa mental.

Alumno _____

Grupo: _____

Instrucciones: Evalúa el mapa, que construiste a partir de la lectura, utilizando la siguiente rúbrica. Para cada criterio selecciona el estándar en donde se encuentra tu mapa.

Criterios	Estándares		
	Excelente (3pts)	Bien (2pts)	Necesita mejorar (1pts)
Detecta la idea central	Identifica el tema central	No es clara la identificación del tema central	No identifica el tema central
Identifica las ideas relacionadas con la temática	Identifica la mayoría de las ideas asociados a la temática	Identifica muchas las asociados a la temática	Identifica pocas ideas asociados a la temática
Presenta organización lógica la secuencia del mapa	La organización de las ideas permite leer con fluidez el mapa	La organización de las ideas impide en algunos momentos leer con fluidez el mapa	La organización dificulta la lectura del mapa
Integración entre imágenes símbolos y signos	Se presenta correlación en todos los casos	En algunos casos hay correlación	No hay relación
Creatividad	Utiliza más de tres colores, delimita las líneas y utiliza representaciones gráficas	Utiliza dos colores, hay poca delimitación las líneas y utiliza algunas representaciones gráficas	Utiliza un color, limita poco las líneas y utiliza pocas representaciones gráficas
Menciona ejemplos	Cita varios ejemplos	Cita un ejemplo	No utiliza ejemplos

Observaciones: _____

Puntaje total: _____