

**“PROPUESTAS DE ENSEÑANZA” REALIZADAS EN EL MARCO DE LA ASIGNATURA DE
PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA – PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS – FCEFYN –**

UNC

AUTOR/A: Valeria Ortiz

ortizvaleria.p@gmail.com

TEMA: Los seres vivos y su ambiente.

DATOS GENERALES DE LA UNIDAD

Materia: Biología.

Año: 1er Año A.

Enfoque:

Educación ambiental.

Eje:

Las problemáticas ambientales como modificadoras del ecosistema.

Idea fuerza:

Todos los seres vivos que habitamos nuestro planeta vivimos en constante interrelación con otros seres vivos y con el aire, el agua y el suelo, las cuales producen un impacto que puede alterar los ecosistemas.

Objetivo general:

Que los/las estudiantes logren:

Construir una idea integral de los ecosistemas.

Contenidos:

Conceptuales:

- Modificaciones en la dinámica de los ecosistemas.

- Ecosistemas de la provincia de Córdoba, tipos, componentes, generalidades.
- Alteraciones en los ecosistemas provocadas por el hombre
- Relaciones tróficas: Productores, consumidores, descomponedores. Consecuencias de la extinción de algún/nos del/ los nivel/es por acción del hombre en la provincia de Córdoba.
- Ambientes acuáticos y terrestres: componentes, características, interacciones y adaptaciones.

Contenidos Procedimentales:

- Elaboración de esquemas o redes conceptuales.
- Lectura comprensiva de texto con subrayado de ideas principales y extracción de palabras claves.

Contenidos actitudinales:

- Apropiarse del conocimiento de la situación ambiental de su provincia.
 - Actitud crítica respecto de la actuación del hombre en los ecosistemas y sus posibles consecuencias.
 - Compromiso con el cuidado de los ecosistemas.
- Interés por el mantenimiento de los ecosistemas autóctonos de la provincia.

Cantidad de clases: 7 (siete)

Clase N°1. Ecosistemas de la provincia de Córdoba, sus cambios a través de los años. Impacto de la actividad humana.

IDEA FUERZA:

Los seres vivos interactúan entre sí y con el medio que los rodea.

OBJETIVOS:

- Que los/las alumnos/as logren una idea integral de ecosistema, teniendo en cuenta las interacciones y el impacto de la actividad humana.

CONTENIDOS:

Conceptuales:

- Ecosistema, tipos, componentes, generalidades.
- Problemáticas ambientales causadas por el hombre.

Procedimentales:

- Elaboración de cuadro o red conceptual.

Actitudinales:

- Respeto por el compañero de equipo.
- Identificación y compromiso con la situación ambiental de su provincia.

ESTRATEGIAS:

- Lluvia de ideas.
- Visionado de vídeo.
- Elaboración de esquema conceptual: cadena de relaciones entre palabras.

ACTIVIDADES:

Actividad de Inicio:

Duración: 15 minutos

Se propone una actividad donde pongan en juego sus conocimientos previos. Para ello se implementará como estrategia una lluvia de ideas; esta actividad es fundamental para saber qué ideas tienen los/las alumnos/as sobre las problemáticas ambientales, el concepto de

ecosistema y los elementos que los componen. Se leerán todos los conceptos elaborados por los/las alumnos/as que luego serán retomados en las siguientes clases.

Actividad Nº 1: Lluvia de Ideas



1°-Con tu compañero/a de banco responde a las siguientes consignas y escribe las respuestas en un papel:

- a) Nombra dos o tres problemáticas ambientales que conozcas o hayas escuchado nombrar en la calle, en casa o en la tele.
- b) ¿Por qué se las llama problemáticas ambientales? ¿A quién/es afectan?
- c) ¿Qué entienden por ecosistema? ¿Cuáles son sus componentes?
- d) ¿Creen que los ecosistemas han sufrido cambios causados por el hombre desde la antigüedad hasta ahora? ¿Podrían mencionar alguno de ellos?

2°- Uno de los integrantes de la pareja pegue en el pizarrón lo que han escrito.

Actividad de Desarrollo:

Duración: 23 minutos

Se presenta a los/las alumnos/as un vídeo que se utilizará como organizador de avanzada, esta estrategia es fundamental porque introduce a los/las estudiantes a los temas de la unidad, deja las puertas abiertas para luego avanzar sobre los contenidos, vincula con sus conocimientos previos y permite que estos se expliciten. Esto es una introducción al tema puesto que se supone que los/las alumnos/as ya han comenzado con una primera clase donde se desarrolla el concepto de ecosistema. La idea es que lo trabajado en el vídeo se pueda retomar en cada clase, ya que toca todos los temas a desarrollar sin demasiada profundidad y volver a él al finalizar la unidad. Debe hacerse hincapié en la importancia del visionado del vídeo ya que el mismo aborda temas que serán objeto de toda la unidad.

El vídeo *Nuestros ecosistemas* comienza con imágenes de la Ciudad de Córdoba, mostrando un día cualquiera de la ciudad donde vivimos. Se plantea un viaje al pasado donde se muestra como eran los ecosistemas de Sudamérica hace 500 años y se enfoca en la provincia de Córdoba, haciendo un breve recorrido por sus tres ecosistemas (estepa pampeana, espinal y chaco) con sus especies predominantes. Nombra también a los grupos de aborígenes que a diferencia del hombre actual, convivieron armoniosamente con los ecosistemas, sin producir grandes impactos en el ambiente.

Habla de la transformación de los ecosistemas naturales en productivos o urbanos, y de la situación actual de los ecosistemas de la provincia. Considera a los ecosistemas como fábricas de vida. Por último hace referencia al desarrollo sustentable como estrategia para equilibrar los ecosistemas y satisfacer las necesidades del hombre. En el cierre se hacen recomendaciones a cerca de qué se debe hacer para lograr conductas sustentables y favorecer la conservación del medio ambiente.

Actividad Nº 2: Video



A continuación vamos a observar el vídeo *Nuestros ecosistemas*

- 1°-Presta especial atención. Para ello ten en cuenta las indicaciones de tu profesora.
- 2°-Toma nota de todas aquellas palabras que creas importantes.
- 3°-En grupos de cuatro personas elaboren un afiche con dibujos que representen lo visto en el vídeo. Luego lo expondrán y explicarán a sus compañeros/as.

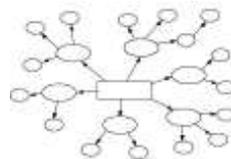
Actividad de cierre:

Duración: 30 minutos.

Armado de cadena de relaciones entre palabras.

En esta actividad de cierre se propone retomar los conceptos elaborados al inicio de la clase, a los cuales se anexarán las palabras que anotaron durante la proyección del vídeo para armar una especie de cadena de relaciones entre las palabras. Este será un esquema preliminar que se irá retomando a medida que se avanza en la unidad. De manera paralela la practicante irá armando el esquema con los alumnos en un Fanelógrafo en el pizarrón.

Actividad Nº 3: Mi esquema conceptual



- 1°-Toma los conceptos que se anotaron al comienzo de la clase, complétalos si fuera necesario.
- 2°-Escribe con los/as compañeros/as de grupo las palabras que anotaron durante el vídeo en pequeños carteles y piensen cómo podrían intercalarlas entre las anteriores.
- 3°-Peguen los carteles en la carpeta de manera organizada (de los más importantes a los menos importantes) a modo de un esquema conceptual.

Tarea para el hogar:

Se propone a los/las alumnos/as que busquen intervenciones positivas o negativas del hombre que afectan al ecosistema.

Consigna:

Para la clase que viene, busque información actualizada en diarios, revistas o en internet, acerca de problemáticas ambientales que afectan al ambiente, preferentemente de nuestra provincia. Este material será imprescindible para trabajar en la próxima clase.

RECURSOS:

- Hojas de papel A4.
- Carteles para escribir palabras.
- Vídeo *Nuestros ecosistemas Serie Sólo medio ambiente*
Copyright: Raúl Montenegro, Patricia Jalil Municipalidad de Córdoba, Argentina.
- Franelógrafo.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía del alumno:

Barderí et. al., (2011). *Biología*. El intercambio de materia y energía en los seres vivos y en los ecosistemas. La nutrición humana. Buenos Aires: Santillana.

Montenegro, R y Jalil, P. *Nuestros ecosistemas*. Vídeo Serie *Sólo medio ambiente*.
Municipalidad de Córdoba, Argentina.

Bibliografía del docente:

Aguilar Tamayo, M. F. (2006). El mapa conceptual una herramienta para aprender y enseñar. *Plasticidad y restauración neurológica*, (5)1, 62-72.

Curtis, H. y Barnes, N. (2001). *Biología*. Sexta edición en español. Buenos Aires: Editorial Panamericana.

Ricklefs, R. E. (1998). *Ecología*. Madrid: Editorial Panamericana.

ESTATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Evaluación del alumno:

Evaluación diagnóstica: Se realiza una evaluación diagnóstica con el objetivo identificar los conocimientos de los alumnos sobre el tema y para saber si es necesario retomar algunos conceptos en el desarrollo de la UD planteada.

Evaluación de Proceso: Lista de cotejo del alumno (Anexo 2 de la UD).

Evaluación del docente:

Evaluación de Proceso: Lista de cotejo (Anexo Nº 1 de la UD).

Evaluación de la propuesta:

Diario del profesor.

Desgrabaciones de clases.

Registros de las clases de la pareja pedagógica.

Aportes de la triangulación con la pareja pedagógica y el tutor.

Se tomará como referencia el Análisis del Hecho Educativo realizado en la primera etapa.

Clase N°2: Alteraciones en el ecosistema provocadas por el hombre.

IDEA FUERZA:

El hombre es una especie dominante dentro de los ecosistemas, capaz de producir alteraciones que pueden ser positivas o negativas para el ambiente.

OBJETIVOS:

- Extraer conclusiones acerca de la situación real de los ecosistemas de nuestra provincia.

CONTENIDOS:

Conceptuales:

- Alteraciones en el ecosistema provocadas por el hombre.

Procedimentales:

- Elaboración de esquema o red conceptual

Actitudinales:

- Actitud crítica respecto de la actuación del hombre en los ecosistemas.

ESTRATEGIAS:

- Artículos sobre la mesa.
- Lectura e interpretación de artículos periodísticos.
- Mesa redonda.
- Elaboración de esquema conceptual.

ACTIVIDADES:

Actividad de Inicio:

Duración: 25 minutos

Para comenzar la clase se presentan varias problemáticas ambientales de la provincia de Córdoba (Tarea de la clase anterior) con imágenes. La practicante también puede aportar artículos de interés sobre el tema. Se propone a los alumnos que copien en una hoja A4 el título del artículo con el que van a trabajar y lo peguen en el pizarrón.



Figura 1: Greenpeace Argentina. Basta de contaminar. Recuperado el 10 de julio de 2012 de: <https://www.greenpeace.org/archive-argentina/es/fotos-y-videos/galerias-de-fotos/Water-pollution-and-textiles/River-pollution/>



Figura 2 : Peces muertos en el Dique Los Molinos. Noticias ambientales de Córdoba. Eco Sitio. Disponible en: <http://noticias-ambientales-cordoba.blogspot.com/2019/01/peces-muertos-en-el-dique-los-molinos.html>



Figura 3: Animales muertos por sequía en zonas cordobesas

Actividad Nº 1: Artículos sobre la mesa

1°-A partir de la información traída de su casa o aportada por la docente reúnanse en grupos de 4 personas y elija un artículo para trabajar.

2ª Escriba junto a sus compañeros/as en una hoja el título del artículo elegido.

Péguelo en el pizarrón.

3° Junto a ellos piensen y escriban sus ideas acerca del tema o problema que puede tratarse en dicho artículo según el título del mismo.



Artículo 4: Carpio, A. y Cristino, P. (2012). Una causa inédita en Córdoba: Dos condenas y una absolución en el juicio por el uso de agroquímicos. *Cadena3.com* Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de: <http://www.cadena3.com/contenido/2012/08/22/101943.asp>

Artículo 2: Viano, L. (2012). Detectan altos niveles de plomo en la soja. *La voz del interior*. Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de: <http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/detectan-altos-niveles-plomo-soja>

Artículo 3: Viano, L. (2012). Pareciera que la Provincia tiró la toalla. *La voz del interior*. Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de: <http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/pareciera-que-provincia-tiro-toalla>

Actividad de Desarrollo:

Duración: 50 minutos.

Mesa redonda.

En esta parte de la clase lo importante es que los/las alumnos/as tomen conciencia sobre los problemas ambientales y puedan profundizar en los temas que se plantean, expongan sus puntos de vista y elaboren conclusiones al respecto. Se tocará como temática importante la pérdida de especies. Se pueden organizar de modo que cada grupo presente la problemática que eligió. Se nombrará uno o varios secretarios/as quienes deberán anotar lo que se lee, comenta y/o discute en el grupo, para luego elaborar las conclusiones.

Se localizará en un mapa el área geográfica a la que pertenecen las imágenes de las fotografías y señalarán qué recursos naturales son aprovechados en cada caso.

Posteriormente, en la mesa redonda se discuten los temas y se promoverán los siguientes interrogantes en los/las alumnos/as ¿quiénes utilizan estos recursos?, ¿con qué fin lo hacen?, ¿cuál es la modalidad de aprovechamiento de los recursos en cada caso? ¿Qué consecuencias ambientales produce esta modalidad de uso? ¿Son las mismas personas las que ocasionan el impacto que las que lo padecen?

Actividad Nº 2: Mesa redonda

¿Qué es una mesa redonda?



Una **mesa redonda** es un grupo de discusión en torno a un tema relevante, en este caso las problemáticas ambientales dirigida por un moderador ante un grupo constituido por personas interesadas en el tema. El moderador abre la sesión, le da la palabra alternativamente a los oponentes, formulan preguntas, controla el tiempo de participación, cierra la sesión con una síntesis y un comentario personal.

1.- Para participar de la mesa redonda han de elegir un/a moderador/a entre los/las compañeros/as del curso quien tendrá a su cargo abrir la discusión, formular las preguntas, dar la palabra ordenadamente a los/as compañeros/as que deseen opinar. Luego hará una síntesis ayudado por la profesora de lo discutido por el grupo.

2°-Cada uno de los integrantes del grupo, o bien uno que haya sido seleccionado por el mismo, ha de participar de la discusión de la mesa redonda acerca de las intervenciones del hombre en los ecosistemas. Para ello ha de hacerlo ordenadamente respetando las sugerencias del /la moderador/a y la profesora.

3°-Formulen conclusiones y compartan las mismas con todo el grupo.

4°-Grupalmente elaboren un afiche informativo sobre las problemáticas ambientales que luego pegarán en el aula.

Actividad de cierre:

Duración: 45 minutos

En el cierre de esta clase se vuelve a trabajar con las palabras del inicio, el objetivo es que en cada clase el esquema conceptual vaya tomando forma hasta llegar a ser un verdadero esquema o red conceptual que integre todos los conceptos.

Actividad Nº 3: Mi esquema conceptual

1°-Con su compañero/a de banco retome el esquema conceptual de la primera clase y agreguen aquellos conceptos que han surgido en la clase de hoy.

2°-Completen el esquema en la carpeta agregando estos conceptos. No olvides que han de tener un nexo que los una.

RECURSOS:

- Imágenes
- Hoja A4
- Artículos periodísticos (Anexo N° 1).
- Pizarrón, tizas, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía del alumno:

Barderi et. al. (2011). *Biología*. El intercambio de materia y energía en los seres vivos y en los ecosistemas. La nutrición humana. Buenos Aires: Santillana.

Carpio, A. y Cristino, P. (2012). Una causa inédita en Córdoba: Dos condenas y una absolución en el juicio por el uso de agroquímicos. *Cadena3.com* Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de:

<http://www.cadena3.com/contenido/2012/08/22/101943.asp>

Viano, L. (2012). Detectan altos niveles de plomo en la soja. *La voz del interior*. Disponible en:

<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/detectan-altos-niveles-plomo-soja>

Viano, L. (2012). Pareciera que la Provincia tiró la toalla. *La voz del interior*. Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de:

<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/pareciera-que-provincia-tiro-toalla>

(Anexo N°1)

Bibliografía del docente:

Aguilar Tamayo, M. F. (2006). El mapa conceptual una herramienta para aprender y enseñar. *Plasticidad y restauración neurológica*, (5)1, 62-72.

Curtis, H. y Barnes, N. (2001). *Biología*. Sexta edición en español. Buenos Aires: Editorial Panamericana

Moreno, A. *La mejora de la comprensión lectora*. Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de:

<http://www.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/154/II.2.sanz2.pdf>

Ricklefs, R. E. (1998). *Ecología*. Madrid: Editorial Panamericana

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Evaluación del alumno:

Proceso: Lista de cotejo (Anexo Nº 2 de la UD)

Evaluación del docente:

Proceso: Lista de cotejo (Anexo Nº1 de la UD)

Evaluación de la propuesta:

Diario del profesor.

Desgrabaciones de clases.

Registros de las clases de la pareja pedagógica.

Aportes de la triangulación con la pareja pedagógica y el tutor.

Se tomará como referencia el Análisis del Hecho Educativo realizado en la primera etapa.

ANEXO Nº 1

Una causa inédita en Córdoba

Dos condenas y una absolución en el juicio por el uso de agroquímicos.

22/08/2012 | 06:05

El productor Francisco Parra y el aviador Edgardo Pancello fueron sentenciados a 3 años de prisión condicional; no irán a la cárcel. Los inhabilitaron para usar agroquímicos y harán tareas comunitarias. El ruralista Jorge Gabrielli, libre de culpa.

La Cámara Primera del Crimen de Córdoba condenó ayer a tres años de prisión, de ejecución condicional, al productor agropecuario Francisco Parra y al aviador Edgardo Pancello en el marco del juicio por fumigaciones en campos próximos a barrio Ituzaingó Anexo, al mismo tiempo que absolvió al ruralista Jorge Alberto Gabrielli. Tras un extenso debate, los jueces Lorenzo Rodríguez, Mario Capdevila y Susana Cordi Moreno encontraron culpable a Parra, por unanimidad, del uso de residuos peligrosos de manera continuada. En tanto, la responsabilidad de Pancello fue adjudicada por mayoría. Los magistrados decidieron, además, que ambos condenados estarán inhabilitados por ocho años para utilizar agroquímicos. Por otra parte, los sentenciados deberán realizar tareas comunitarias, durante cuatro años y por 10 horas semanales, en instituciones vinculadas con la salud.

Tras conocerse el fallo, que era aguardado con ansiedad en las afueras de Tribunales II por un grupo de ambientalistas y varias organizaciones no gubernamentales, la Fiscalía se mostró conforme, porque se reconoció que existió delito, mientras que los abogados de los acusados señalaron que casarán la sentencia.

A través de la sentencia, los jueces determinaron que hubo delito en la manera en que se aplicaron las fumigaciones y podría sentar un precedente para la protección del medioambiente. De todos modos, los familiares de las personas afectadas por la contaminación se mostraron disconformes con el fallo y aseguraron que no se hizo justicia. Cabe destacar que en esta causa no se juzgó si hubo relación entre las

fumigaciones y las enfermedades y muertes denunciadas por los vecinos de barrio Ituzaingó Anexo. Esa cuestión será debatida en otro juicio.

El proceso por contaminación:

El juicio comenzó el 11 de junio y tuvo como imputados a dos productores agropecuarios, Francisco Parra y Jorge Alberto Gabrielli, y al piloto fumigador Edgardo Jorge Pancello. Los acusados estaban sindicados de contaminar con agroquímicos, mediante fumigaciones clandestinas en sembradíos de soja, zonas cercanas al barrio capitalino de Ituzaingó y alrededores. En los alegatos, el fiscal Marcelo Corvalán había pedido cuatro años de prisión para Parra y tres años para Pancello, en ambos casos como autores responsables de “contaminación ambiental”. Para Gabrielli, en tanto, había solicitado la absolución, al considerar que no existen pruebas determinantes para sostener la acusación.

En forma subsidiaria, y en caso de que el tribunal impusiera penas de prisión pero de ejecución condicional, el fiscal había pedido que a los dos acusados se les impusiera que, durante cuatro años, presten funciones gratuitas, de lunes a viernes, en un dispensario público o en el Hospital Oncológico. Por su parte, los abogados defensores de los tres acusados habían solicitado la absolución de los cargos.

Según la causa elevada a juicio, Gabrielli y Parra son los dueños de los campos de soja y habían contratado a Pancello para fumigar los sembradíos con glifosato y endosulfan, agroquímicos que son consideradas sustancias peligrosas para la vida humana. Informe de Andrés Carpio y Pablo Cristino.

<http://www.cadena3.com/contenido/2012/08/22/101943.asp>

Detectan altos niveles de plomo en la soja

Un estudio de la UNC y el Conicet lo descubrió en campos de zonas urbanas e industriales. Analizó 10 sitios y, en todos, el índice supera los valores guía de Europa. Seis lugares están cerca de industrias emisoras de plomo, pero los otros no. Es un metal muy peligroso.

- 27/08/2012 00:44, por [Lucas Viano](#)



No es piedra. Las “rocas” que se ven son escoria de metales que arrojó la metalúrgica Bouwer, que se dedicaba a reciclar baterías de autos. Se usaron para rellenar campos.



Desecho. Un trozo del desperdicio de la fundición, en Bouwer.

A pesar de las buenas ganancias que les reporta de manera directa al sector rural y al Estado, el cultivo de soja es acusado por los ambientalistas de provocar varios males.

Cuestionan que la extensión de las áreas cultivadas ha generado el desmonte del bosque nativo, que son semillas transgénicas y que requiere el uso de glifosato, un pesticida que asociado a problemas de salud, a pesar de que aún no hay estudios contundentes.

El reciente juicio por las fumigaciones en barrio Ituzaingó Anexo puso a la leguminosa de nuevo en la picota. El tribunal encontró culpables de contaminación a un agricultor y un fumigador que utilizaron glifosato (y endosulfán, otro pesticida) en campos de soja aledaños a una zona urbana. La ley provincial 9.164 prohíbe la fumigación aérea cerca de zonas urbanas por posibles contaminación e intoxicación.

UNC. Pero hay otro motivo por el que debería prohibirse el cultivo de soja en las ciudades. Un estudio realizado por investigadores del Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal de la Universidad Nacional de Córdoba y Conicet detectó altos niveles de plomo en la soja cultivada cerca de zonas urbanizadas. Julieta Salazar, Judith Rodríguez, Gastón Nieto y María Luisa Pignata son los autores del trabajo publicado semanas atrás en la revista *Journal of Hazardous Materials*.

Los niveles superan hasta 10 veces los admitidos por la Unión Europea para este metal pesado, que estipula como máximo 0,2 microgramos de plomo por kilo de esta leguminosa.

Los investigadores analizaron la soja de 10 sitios: Bouwer, Despeñaderos, Ferreyra, General Cabrera, General Paz, Los Molinos, Malagueño, Pozo de Tigre, Río Tercero y Yocsina. Los valores se ubicaron entre 1,63 y 2,55 microgramos por kilo. En Río Tercero, Malagueño, Los Molinos, General Cabrera y Despeñaderos el valor estuvo por encima de dos. Estos lugares fueron elegidos porque están asociados a diferentes actividades humanas pasadas y presentes que son potenciales emisores de metales pesados.

En Río Tercero funciona un complejo de industrias químicas, petroquímicas y militares; en Malagueño y Yocsina hay una cementera y una incineradora de residuos; en General Cabrera funcionó por 20 años y hasta 2006 una fundición de plomo; en Ferreyra existe un complejo de industrias metalúrgicas y automotriz; en Bouwer funcionó desde 1984 hasta 2005 una metalúrgica que reciclaba baterías de auto.

Lo alarmante es que también se hayan encontrado niveles altos de este metal en sitios urbanos que no tienen ninguna industria emisora. Son los casos de Pozo del Tigre, General Paz, Los Molinos y Despeñaderos. Esto puede estar asociado a la persistencia en el ambiente de este elemento que años atrás era un compuesto de las naftas de autos y maquinaria agrícola. También el viento puede arrastrar esa sustancia de las ciudades hacia estos sectores menos urbanizados.

El estudio también midió la presencia de cadmio y zinc en la soja. Para cadmio, los valores estaban por encima de lo indicado por la Unión Europea solo para Bouwer. En General Paz y Yocsina estuvieron cerca del máximo. Con respecto al zinc, no se superó el nivel máximo en ningún sitio.

Efectos en la salud. En el estudio también se calcula un índice de riesgo toxicológico para quienes consuman estos granos, de acuerdo con las directivas de la Agencia para la Protección del Ambiente de Estados Unidos. Tiene en cuenta el consumo estimado del grano y su posible impacto no cancerígeno a partir de dosis orales.

Para el caso de Argentina y Europa este índice estuvo por debajo de lo que puede considerarse un alimento peligroso. Sin embargo, para el caso de China el índice estuvo por encima, por lo que puede considerarse riesgoso. A China se exportaron casi ocho millones de toneladas de soja en 2011. “La mayoría de la soja exportada se usa para alimentar animales para consumo humano. Por lo tanto, es probable que como se trata de metales y estos se acumulan en el cuerpo, se biomagnifiquen con el tiempo pudiendo generar problemas para la salud humana”, señaló Pignata.

El plomo es un metal muy peligroso para la salud. La intoxicación crónica (cuando la ingesta del metal ocurre en bajas dosis y por mucho tiempo) trae problemas gastrointestinales, neuromusculares y neurológicos. Ocasiona pérdida de memoria y de concentración, depresión, náuseas, dolor abdominal, pérdida de la coordinación, entumecimiento, fatiga, dificultad para hablar y anemia. “Un estudio reciente ha demostrado su potencial genotóxico por lo que podría ser mutagénico y cancerígeno aunque no está demostrado”, indicó Pignata.

A pesar de que la población en riesgo es la que consume el grano, también podría afectar a vecinos del sector. “Nuestro estudio refleja que la contaminación antropogénica de los suelos no permanece inamovible, sino que los metales pesados pasan a aire al erosionarse los suelos, a aguas superficiales por escorrentía y pueden ser incorporados por los seres vivos que habitan en el lugar”, comentó la investigadora.

El estudio también evaluó la presencia de plomo y otros metales pesados en el suelo. Detectó niveles al borde de lo que fijan normativas nacionales y canadienses para suelos agrícolas. En Bouwer este límite fue superado.

“Las poblaciones locales están expuestas a la contaminación de suelo. Dependiendo de cuán disponible esté el metal en los suelos y cómo sea la erosión, el metal puede incorporarse vía consumo de alimentos cultivados, de animales que consumen pasturas o por inhalación”, agregó.

<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/detectan-altos-niveles-plomo-soja>

Pareciera que la Provincia tiró la toalla

La Provincia no parece tener mucho ímpetu para controlar los bosques nativos.

- 17/08/2012 00:01, por Lucas Viano.

La Provincia no parece tener mucho ímpetu para controlar los bosques nativos. En 2010, los legisladores aprobaron entre gallos y medianoches una ley que protege muy poco a estos ecosistemas.

La norma fue criticada duramente por ambientalistas y académicos que formaron la ex Comisión de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (COTBN). La Corte Suprema de la Nación deberá definir si la norma provincial es constitucional; esto es, si respeta los presupuestos mínimos fijados por la ley nacional. Tanto el Poder Ejecutivo como el Legislativo no dieron señales de querer reformarla.

Desde mayo, el problema se acentuó. El 20 de ese mes renunció Darío Sbarato a la Secretaría de Ambiente. Al parecer, quería reformar la ley para poder acceder a los fondos nacionales (20 millones de pesos), trabados desde que se reglamentó el texto. Los superiores a Sbarato nunca firmaron la resolución.

Tras casi un mes con el cargo vacante, el 14 de junio asumió Federico Bocco. En ese mes, junio, ocurrió el peor desmonte desde la sanción de la norma. Más de 3.300 hectáreas, según la ONG Guyra Paraguay. A su vez, el área dejó cesantes a 19 empleados. Varios se dedicaban a fiscalizar los desmontes. En varias oportunidades, la Provincia reconoció la necesidad de contar con más personal para realizar los controles. El área de control y fiscalización de Ambiente tiene 14 empleados. Según un ex funcionario, lo ideal son 40 para poder controlar todos los delitos ambientales.

El programa “Forestando mi provincia” tampoco arranca. El objetivo era plantar 17 millones de árboles en campos privados y banquinas. La ley que respaldaba el programa nunca fue tratada y sólo se aplicó parcialmente. Las 1.228 hectáreas que desaparecieron en julio agregan sospechas al interés que la Provincia tiene por proteger el bosque nativo. Parece que tiró la toalla.

El marco legal no ayuda. Una ley que dejó disconformes a los ambientalistas y una reglamentación que causó el mismo efecto en los productores. Un pedido de inconstitucionalidad que la Corte no resuelve y la Nación que, con argumentos jurídicos, no envía los fondos. A río revuelto, perdemos bosques.

<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/pareciera-que-provincia-tiro-toalla>

Clase N°3: Ecosistemas

IDEA FUERZA:

Los seres vivos que habitamos nuestro planeta vivimos en interrelación con otros seres vivos y los factores físicos y ambientales que nos rodean. Estas producen un impacto que puede alterar los ecosistemas.

OBJETIVOS:

Que los/las alumnos/as logren:

- Identificar un ecosistema.
- Distinguir los componentes.

CONTENIDOS:

Conceptuales:

- Los ecosistemas y sus componentes.
- Relaciones entre los componentes del ecosistema.

Procedimentales:

- Elaboración de esquema o red conceptual.
- Análisis de imágenes.
- Elaboración de cuadros comparativos.

Actitudinales:

- Identificación de los espacios utilizados para el estudio de las problemáticas ambientales como ecosistemas de su provincia.

ESTRATEGIAS:

- Análisis de imágenes.
- Elaboración de cuadro comparativo con aportes del grupo clase.
- Elaboración de esquema conceptual.

ACTIVIDADES:

Actividad de Inicio:

Duración: 25 minutos.

Para comenzar los/las alumnos/as entregarán los afiches realizados en las clases anteriores. Se les comenta que serán exhibidos en la EXPOFERIA 2012 y eso llevará una nota. Los/las estudiantes han de llevárselos para mejorarlo y entregar nuevamente la semana próxima, lo cual será destacado especialmente por la importancia que revisten (**5 minutos**).

En el pizarrón estará la síntesis de los artículos trabajados la clase anterior para que los/las alumnos/as la copien en sus carpetas y se da comienzo a la actividad siguiente.



Actividad Nº 1: Mi esquema conceptual

1°- Retome el esquema conceptual de la primera clase y agregue aquellos conceptos sobre problemáticas ambientales, que han surgido a partir de los artículos periodísticos leídos la clase anterior.

2°-Complete el esquema en la carpeta agregando estos conceptos. No olvides que han de tener un nexo que los una.

Actividad de Desarrollo:

Duración: 50 minutos.

Se le entrega a cada uno de los/las alumnos/as una imagen de un ecosistema. Se hace una vinculación oral sobre los ecosistemas naturales que se vieron en el video, explicando que lo que están viendo es un esquema de un lago como el San Roque por ejemplo.



Se les otorgará un tiempo para observación y análisis de los componentes del ecosistema y se les solicitará que luego realicen un listado de lo que observan.

Con posterioridad se ayudará a los/las estudiantes a señalar diferencias y semejanzas entre los componentes de modo que puedan agruparlos en un cuadro como el que figura a continuación. Este será construido en la pizarra para que puedan ejemplificar. Con posterioridad tratarán individualmente de señalar las relaciones entre ellos. Luego en forma grupal harán una puesta en común de algunos ejemplos trabajados por los/las estudiantes.

Seres vivos y restos	Factores físicos y ambientales	Relaciones
insectos rata muerta	sol tierra humedad	se come a vive en

Actividad Nº 2: Construyendo un ecosistema



1°- Observe detenidamente la imagen, péguela en la carpeta.

2°- Haga una listado de todo lo que observa en ella.

3°-Construya en su carpeta un cuadro como el que está en el pizarrón y complete según las observaciones que realice de la imagen entregada.

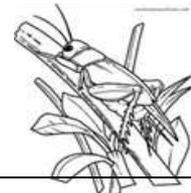
a) complete las columnas de los seres vivos y restos de seres vivos que observa.

b) luego la correspondiente al medio físico y factores físico-químicos.

c) trate de completar en la columna correspondiente las relaciones que se establecen entre ellos.

4°- HACEMOS UN ALTO Y TRABAJAMOS EN CONJUNTO

5°- Escriba los conceptos que han surgido en su carpeta.



A partir del cuadro construido por los/las alumnos/as que se completará paralelamente en la pizarra y se los guiará en la construcción de los conceptos de factores bióticos y abióticos e interrelaciones, las cuales serán escritas en sus carpetas. Luego con ayuda de la docente irán armando la definición de ecosistema en la pizarra de modo que los/las estudiantes la

copien en sus carpetas según se señala en el ítem 4 y 5 de la consigna de la actividad anterior.

Actividad de cierre:

Duración: 35 minutos.

Se retoma la red de conceptos construida en la primera clase y se propone a los/las alumnos/as que agreguen los conceptos nuevos y las unan con flechas (nexos).

Actividad Nº 3:

1°- Retome el esquema conceptual construido en la primera clase y agregue los conceptos trabajados.

2°-Complete el esquema en la carpeta agregando estos conceptos. Agregue las flechas que sean necesarias con los correspondientes nexos.

Tarea para el hogar:

En la siguiente figura señale componentes y relaciones. Busque otras imágenes de ecosistemas de la provincia de Córdoba y argumente porqué lo considera un ecosistema.

Esta actividad ha de ser entregada a la profesora la próxima clase.



Anexo N°1 de la clase anterior

Artículo N°1: Estudios realizados por científicos de la Universidad Nacional de Córdoba revelan datos de los daños, como el vertido de agroquímicos al agua, que podría causar la instalación de la planta de mejoramiento de semillas Monsanto.

Artículo N°2: Encuentran altos niveles de plomo en semillas de soja de sitios aledaños a la localidad de Bower. Atribuyen esto a rellenos sanitarios con desechos de la fábrica de baterías de este lugar.

RECURSOS:

- Figuras recortadas.
- Lápices de colores, plasticolas de colores etc.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía del alumno:

Barderi et. al., (2011). El intercambio de materia y energía en los seres vivos y en los ecosistemas. La nutrición humana. En *Biología*. Buenos Aires: Santillana.

Bibliografía del docente:

Curtis, H. y Barnes, N. (2001). *Biología*. Sexta edición en español. Buenos Aires: Editorial Panamericana.

Lacreu, L. I. (1993). Ecología, ecologismo y enfoque ecológico en la enseñanza de las ciencias naturales. Variaciones sobre un tema. En: Weissmann, H. (comp). *Didáctica de las Ciencias naturales. Aportes y reflexiones*. Argentina. Paidós Educador. pp. 149-177.

Ricklefs, R. E. (1998). *Ecología*. Madrid: Editorial Panamericana.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Evaluación del alumno:

Proceso: Lista de cotejo (Anexo N° 2 de la UD)

Evaluación del docente:

Proceso: Lista de cotejo (Anexo N°1 de la UD)

Evaluación de la propuesta:

Diario del profesor.

Desgrabaciones de clases.

Registros de las clases de la pareja pedagógica.

Aportes de la triangulación con la pareja pedagógica y el tutor.

Se tomará como referencia el Análisis del Hecho Educativo realizado en la primera etapa.

Clase N°4: Niveles tróficos: productores, consumidores 1°, consumidores 2°, descomponedores.

IDEA FUERZA:

Dentro de los ecosistemas podemos encontrar diferentes niveles tróficos que desempeñan papeles importantes en la naturaleza.

OBJETIVOS:

Que los/las alumnos/as puedan:

- Diferenciar los distintos niveles tróficos en los ecosistemas y las consecuencias de la extinción de algún/os de ellos por acción del hombre.

CONTENIDOS:

Conceptuales:

- Productores, consumidores 1°, consumidores 2°, descomponedores en los ecosistemas.
- Consecuencias de la extinción de algunos de ellos por acción del hombre

Procedimentales:

- Lectura comprensiva de un texto.
- Elaboración de esquema o red conceptual.

Actitudinales:

- Compromiso con el cuidado de los ecosistemas.

ESTRATEGIAS:

- Asociación libre.
- Lectura comprensiva de textos.
- Elaboración de esquema conceptual.

ACTIVIDADES:

Actividad de Inicio:

Duración: 25 minutos.

Se sale al patio de la escuela y aprovechando recursos como un árbol y algunos insectos y/o animales como palomas o algún ave que se observara en ese momento. Se trata que los/las alumnos/as expliquen qué conocen a cerca de las plantas y animales en el ecosistema.

Actividad Nº 1: El patio de mi escuela

1°-Salga al patio de la escuela y siéntese con sus compañeros/as en una ronda.

2°- Discuta si el patio de la escuela es un ecosistema. Justifique ¿por qué?



2°-Con ayuda de la docente descubra qué papel cumple cada ser vivo dentro del ecosistema.

4°-Pensando en el video de la primera clase!!! Lo compartimos entre todos:

Recuerde los seres vivos que se mencionan en él, anótelos en una hoja y responda. ¿Cómo es la interacción entre ellos? ¿Podrían vivir aislados?, es decir sin ningún otro ser vivo cerca. Explique ¿Por qué?

5ªResponda:

- a) ¿Qué tipo de relaciones se dan entre ellos?
- b) ¿Podrían vivir sin ningún otro ser vivo cerca, es decir aislados?
- c) Explique ¿Por qué?

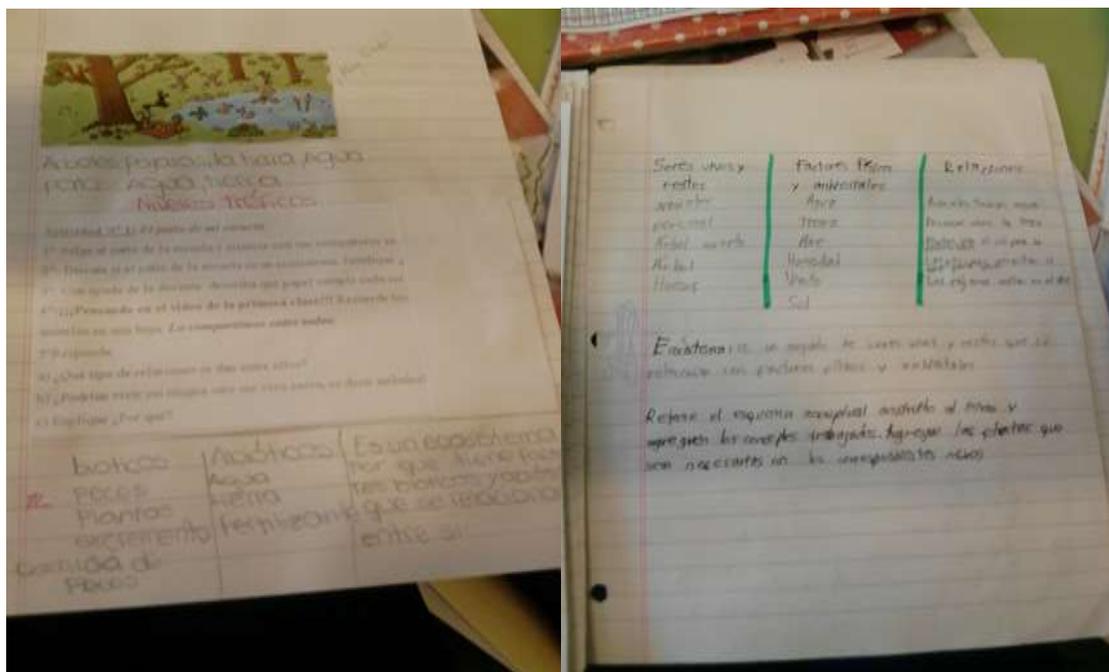
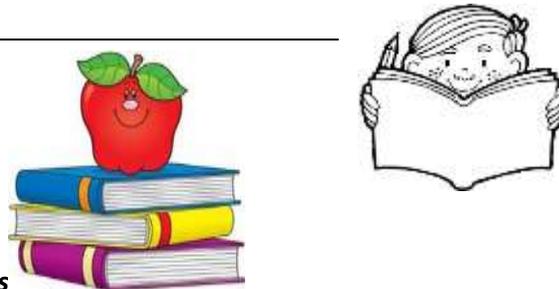


Figura 4: Trabajos de los/las estudiantes.

Actividad de Desarrollo:

Duración: 50 minutos.

Estrategia lectura comprensiva de un texto, será realizada con el compañero/a de banco
La practicante explicará en base a un soporte papel cómo se extraen las ideas principales de un texto según recomendaciones de Aristegui y otros.



Actividad Nº 2: A leer sobre los niveles tróficos

1°- Lea atentamente el texto Bocalandro, N. Frid, D y Socolovsky, L. (2010). Los niveles tróficos En *Biología 4 ES. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema*. Buenos Aires: Ángel Estrada, pág. 230. Anexo Nº 1.

2°- Subraye las ideas principales. Para ello atiende a las sugerencias de su profesora y consulta si lo consideras necesario el afiche pegado en el pizarrón.

3°- Ahora lea solamente las ideas principales que ha subrayado. Si lo ha realizado adecuadamente el texto no pierde el sentido.

4°- Remarque en cada idea principal las palabras claves de cada una de las ideas.

5°- Comparta con el grupo clase. **¡Hacemos una puesta en común!**

6.- Escribe en una cartulina los distintos niveles tróficos que señala el texto. Pégalos en orden creciente en el franelógrafo. Señala qué componentes lo integran y la función que cada uno de ellos cumple en el ecosistema. Cópialo en tu carpeta.

7. **¡Para pensar!** ¿Qué sucedería si por alguna razón uno de ellos se extingue? Responde luego por escrito.

Texto 5: Bocalandro, N. Frid, D y Socolovsky, L. (2010). Los niveles tróficos. En Biología 4 ES. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema. Buenos Aires: Ángel Estrada, pág. 230. Anexo Nº 1

Actividad de cierre:

Duración: 30 minutos.

Actividad Nº 4: Mi esquema conceptual



1°-Con su compañero/a de banco retome las palabras de la primera clase y agreguen las que han surgido en la clase de hoy.

2°-. Completen el esquema en la carpeta agregando estos conceptos.

No olvides que han de tener un nexo que los una

Tarea para el hogar:

Actividad Nº 3: Armando un ecosistema

1°-Encuentre a los componentes de un ecosistema terrestre entre las figuras que se adjuntan en el Anexo Nº 2. Póngale nombres y péguelos en su carpeta.



2°-Responda: ¿Qué sucedería si por alguna razón uno de ellos se extingue?

Figuras Anexo Nº 2: Productores, consumidores y descomponedores.

RECURSOS:

- Seres vivos del patio de la escuela.
- *Texto 6:* Bocalandro, N. Frid, D y Socolovsky, L. (2010). Los niveles tróficos. En: *Biología 4 ES. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema*. Buenos Aires: Ángel Estrada, pág. 230. Anexo Nº 1.
- Pizarrón, fibrones, etc.
- Imágenes de productores, consumidores y descomponedores.
- Esquemas conceptuales elaborados a la fecha.
- Cartulinas.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía del alumno:

Aristegui y otros. (1997) ¿Cómo se extraen las ideas principales? En: *Ciencias Naturales*. Buenos Aires. Editorial Santillana. Pág. 349.

Barderi et. al., (2011). El intercambio de materia y energía en los seres vivos y en los ecosistemas. La nutrición humana. En: *Biología*. Buenos Aires: Santillana.

Bocalandro, N. Frid, D y Socolovsky, L. (2010). Los niveles tróficos. En: *Biología. 4 ES. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema*. Buenos Aires: Ángel Estrada, Pág. 230.

Bibliografía del docente:

Aguilar Tamayo, M. F. (2006). El mapa conceptual una herramienta para aprender y enseñar. *Plasticidad y restauración neurológica*, (5)1, 62-72.

Curtis, H. y Barnes, N. (2001). *Biología*. Sexta edición en español. Buenos Aires: Editorial Panamericana.

Moreno, A. *La mejora de la comprensión lectora*. Recuperado el 17 de setiembre de 2012 de

<http://www.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/154/II.2.sanz2.pdf>

Ricklefs, R. E. (1998). *Ecología*. Madrid: Editorial Panamericana.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Evaluación del alumno:

Proceso: Lista de cotejo (Anexo N°2 de la UD)

Evaluación del docente:

Proceso: Lista de cotejo (Anexo N°1 de la UD).

Evaluación de la propuesta:

Diario del profesor.

Desgrabaciones de clases.

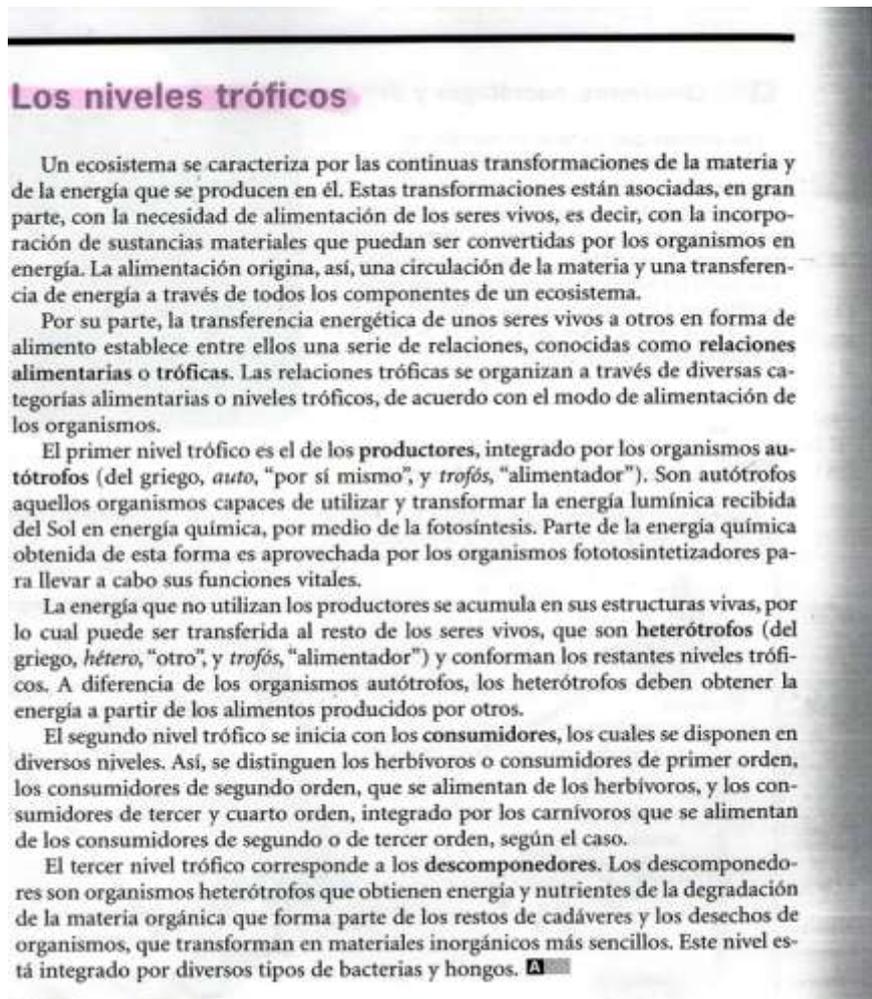
Registros de las clases de la pareja pedagógica.

Aportes de la triangulación con la pareja pedagógica y el tutor.

Se tomará como referencia el Análisis del Hecho Educativo realizado en la primera etapa.

ANEXO Nº 1

Texto: Bocalandro, N. Frid, D y Socolovsky, L. (2010). Los niveles tróficos. En: *Biología 4 ES. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema*. Buenos Aires: Ángel Estrada, pág. 230.



ANEXO Nº2:

Tarea para el hogar “Armando un ecosistema”

	
	
<p>Productor o Autótrofo: Organismo que "fabrica su propio alimento" sintetizando sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas que toma del aire y del suelo, y del sol.</p>	<p>Consumidor Primario (Herbívoro): Se alimentan de los organismos autótrofos, principalmente plantas o algas. También pueden ser parásitos de productores.</p>
<p>Consumidor Secundario (Carnívoro): Se alimentan de consumidores primarios, o también pueden ser parásitos de los herbívoros.</p>	<p>Descomponedor: Obtienen su alimentación de detritos o materia orgánica en descomposición. Constituyen una parte importante de los ecosistemas porque contribuyen a la descomposición y al reciclado de los nutrientes</p>

Clase N°5: Evaluación a libro abierto

OBJETIVOS:

Que los/las alumnos/as logren:

- Evaluar los contenidos vinculados a ecosistema y sus niveles tróficos, así como las causas y consecuencias de diferentes problemáticas ambientales sobre ellos.

CONTENIDOS:

Conceptuales:

- Ecosistemas, problemáticas ambientales causadas por el hombre.
- Productores, consumidores 1°, consumidores 2°, descomponedores.
- Consecuencias de la extinción de algunos de ellos por acción del hombre.

Procedimentales:

- Lectura comprensiva de textos.
- Elaboración de esquema conceptual.

Actitudinales:

- Identificación de los espacios utilizados para el estudio de las problemáticas ambientales como ecosistemas de su provincia.
- Reflexión acerca de la pérdida de especies y el cuidado de los ecosistemas.

ESTRATEGIAS:

- Evaluación a libro abierto.

ACTIVIDADES:

Actividad de Inicio:

Duración: 40 minutos.

Se revisará la tarea correspondiente a las clases N°3 y N 4° (Anexo N°1) con el grupo clase en el pizarrón. Se dará lugar al planteo de dudas por parte de los/las alumnos/as, a cerca de los temas desarrollados a la fecha, para luego realizar la evaluación.

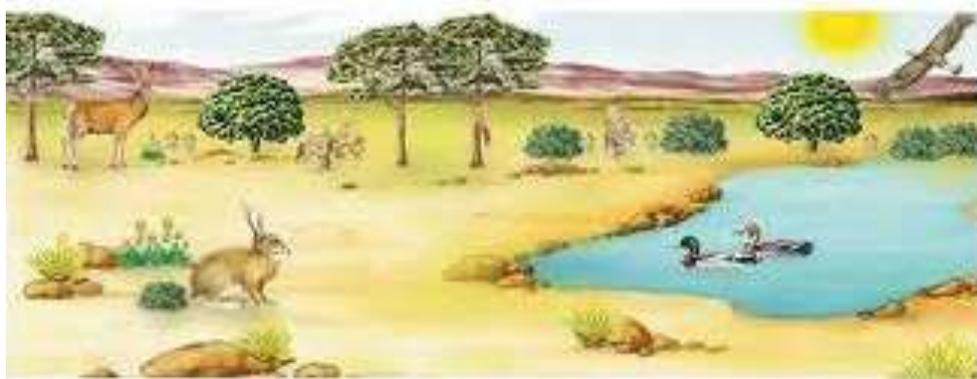
Actividad de Desarrollo:

Duración: 40 minutos

Evaluación a libro abierto a modo de revisión e integración de conceptos. Los/las estudiantes dispondrán de materiales diversos para consultar al tiempo de resolver la actividad.

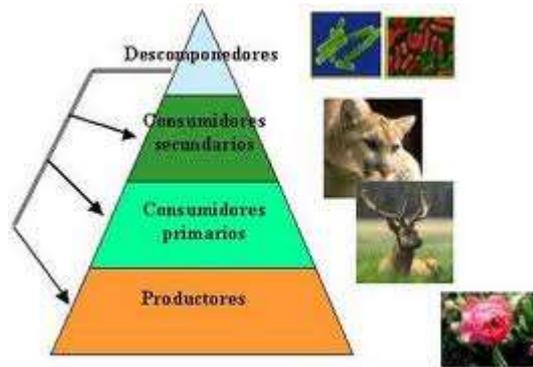
Evaluación

- 1) En la imagen de ecosistema que observa a continuación, hay factores bióticos y factores abióticos que se relacionan entre sí. Ordénelos en las columnas que corresponda.



Factores Bióticos	Factores Abióticos

- 2) Señale en la línea de puntos V o F según corresponda.-
Un ecosistema es un conjunto de factores bióticos y abióticos, sin importar si existen relaciones entre ellos.----- Justifique el porqué de su elección.
- 3) ¿Podría mencionar las problemáticas ambientales que sufren los ecosistemas de la provincia de Córdoba?
- 4) Pensando en el video *Nuestros Ecosistemas* cite dos ejemplos de cada nivel trófico.



Productores	Consumidores 1°	Consumidores 2°	Descomponedores

- 5) ¿Qué piensas respecto a los objetivos por los cuales el hombre transforma los ecosistemas?
- 6) ¿Qué crees que ocurrirá si estos se siguen transformando?
- 7) Haga un listado de conceptos que hayamos trabajado en clase, ordénelos y una con flechas en un esquema conceptual.

Actividad de cierre:

Duración: 20 minutos.

Autoevaluación del alumno y evaluación de la propuesta docente.

RECURSOS:

- Actividades del Anexo N° 1
- Carpetas, crayones, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía del alumno:

Aristegui y otros. (1997) ¿Cómo se extraen las ideas principales? En *Ciencias Naturales*. Buenos Aires. Editorial Santillana. Pág. 349.

Barderi et. al., (2011). El intercambio de materia y energía en los seres vivos y en los ecosistemas. La nutrición humana. En: *Biología*. Buenos Aires: Santillana.

Bocalandro, N. Frid, D y Socolovsky, L. (2010). "Los niveles tróficos". En: *Biología 4 ES*. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema. Buenos Aires: Ángel Estrada, Pág. 230.

Carpio, A. y Cristino, P. (2012). Una causa inédita en Córdoba: Dos condenas y una absolución en el juicio por el uso de agroquímicos. *Cadena3.com* Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de:

<http://www.cadena3.com/contenido/2012/08/22/101943.asp>

Montenegro, R y Jalil, P. *Nuestros ecosistemas*. Vídeo Serie *Sólo medio ambiente*.

Municipalidad de Córdoba, Argentina.

Viano, L. (2012). Detectan altos niveles de plomo en la soja. *La voz del interior*. Disponible en:

<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/detectan-altos-niveles-plomo-soja>

Viano, L. (2012). Pareciera que la Provincia tiró la toalla. *La voz del interior*. Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de:

<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/pareciera-que-provincia-tiro-toalla>

Bibliografía del docente:

Aguilar Tamayo, M. F. (2006). El mapa conceptual una herramienta para aprender y enseñar. *Plasticidad y restauración neurológica*, (5)1, 62-72.

Bocalandro, N. Frid, D y Socolovsky, L. (2010). Los niveles tróficos. En: *Biología 4 ES*. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema. Buenos Aires: Ángel Estrada, Pág. 230.

Curtis, H. y Barnes, N. (2001). *Biología*. Sexta edición en español. Buenos Aires: Editorial Panamericana.

Moreno, A. La mejora de la comprensión lectora. Recuperado el 17 de setiembre de 2012 de

<http://www.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/154/II.2.sanz2.pdf>

Lacreu, L. I. (1993). Ecología, ecologismo y enfoque ecológico en la enseñanza de las ciencias naturales. Variaciones sobre un tema. En: Weissmann, H. (comp). *Didáctica de las Ciencias naturales. Aportes y reflexiones*. Argentina. Paidós Educador. pp. 149-177.

Ricklefs, R. E. (1998). *Ecología*. Madrid: Editorial Panamericana.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Evaluación del alumno:

Proceso: Lista de cotejo (Anexo N°2 de la UD)

Evaluación sumativa a libro abierto: Objeto de esta clase

Autoevaluación del alumno: (Anexo N° 3 de la UD)

Evaluación del docente:

Evaluación del alumno al docente: (Anexo N° 4 de la UD). Objeto de esta clase.

Proceso: Lista de cotejo. (Anexo N°1 de la UD).

Evaluación de la propuesta:

Diario del profesor.

Desgrabaciones de clases.

Registros de las clases de la pareja pedagógica.

Aportes de la triangulación con la pareja pedagógica y el tutor.

Se tomará como referencia el Análisis del Hecho Educativo realizado en la primera etapa.

Clase N°6: Cadenas alimentarias en ambientes acuáticos y terrestres

IDEA FUERZA:

Toda comunidad necesita energía para vivir. Esta energía va pasando de unos seres vivos a otros: la forma como este flujo de energía se transfiere constituye una cadena alimenticia y pueden ser alteradas como consecuencia de la extinción de especies.

OBJETIVOS:

Que los/las alumnos/as logren:

- Representar una cadena alimentaria con los organismos vivos que diferenciaron en la clase anterior.
- Identificar las consecuencias de la extinción de algún/nos del/ los eslabón/es por acción del hombre.

CONTENIDOS:

Conceptuales:

- Cadena alimentaria, red alimentaria.
- Consecuencias de la extinción de algunos de los eslabones por acción del hombre.

Procedimentales:

- Elaboración de esquema o red conceptual.
- Lectura comprensiva de textos.

Actitudinales:

- Respeto por los compañeros de equipo.
- Atención a los recursos del medio ambiente.
- Actitud de compromiso con el cuidado del medio.

ESTRATEGIAS:

- Asociación libre.
- Elaboración de esquema conceptual.

ACTIVIDADES:

Actividad de Inicio:

Duración: 25 minutos.

Para el inicio se propone ir haciendo preguntas a los/las alumnos/as. A medida que van respondiendo, se irá escribiendo en el pizarrón. Se volverá a los carteles que se han realizado en la clase correspondiente a niveles tróficos.

Actividad Nº 1: Recordamos los niveles tróficos.

- 1- Viendo los carteles que están en el pizarrón. ¿Podrían señalar cuáles son las relaciones que se establecen entre estos niveles en el ecosistema?
- 2- ¿Qué función cumple cada uno de ellos en el ecosistema?
- 3-¿Cómo podríamos representarlos gráficamente dentro del ecosistema?
- 4- A continuación representamos gráficamente estos niveles, pero ahora atendiendo a si pertenecen a los ambientes acuáticos o terrestres observados en el video “Nuestros ecosistemas”.

Actividad de Desarrollo:

Duración: 70 minutos.

Con esta actividad se pretende que todos los/las estudiantes representen algún componente de la/s cadena/s representadas en los ecosistemas observados en el vídeo: *Nuestros ecosistemas* ya sea disfrazados o con un cartel que indique de cuál de ellos se trata y formen dos equipos. Si hubiese alguno de los/as estudiantes que no se quiere disfrazar, podría encargarse de armar y explicar la cadena al resto de sus compañeros/as.

Se dividirá al curso en dos grandes grupos: una mitad armará cadenas alimentarias terrestres y la otra mitad acuáticas.

Actividad Nº 1: ¡Me transformo en un factor de los ecosistemas representados en el video:” Nuestros ecosistemas”!

1°-Tome una máscara, un disfraz, o un cartel, para que represente a un componente de una cadena alimentaria de un ambiente acuático o terrestre de los que han observado en la primera clase en el vídeo *Nuestros ecosistemas*.

2°- A partir de ahora, ustedes representan un componente de la cadena de un ambiente acuático o terrestre que debe asegurarse su alimento.



Figura 5: los estudiantes representan algunos de los componentes de la/s cadena/s representadas en los ecosistemas observados en el vídeo. Foto: Valeria Ortiz.

Cada uno de los grupos deberá armar varias cadenas alimentarias, es decir unirse mediante elásticos con el compañero al que puede comer. Una vez formadas las 4 o 5 cadenas se procede a interconectarlas formando una red.

Actividad Nº 2: Juego “Armando cadenas y redes alimentarias en ambientes acuáticos y terrestres”

1°-Reúnase con sus compañeros/as de grupo para iniciar el juego: **“Comer y ser comido”** por otro compañero/a según el rol que desempeña en la cadena y uniéndose mediante elásticos.

2°- **No olvidar:** uno de los integrantes del grupo ha de esquematizar en una cartulina la cadena alimentaria, acuática o terrestre, que ha formado su grupo.

3°- Comparta su esquema con el grupo total.

4°- Analice los esquemas de las cadenas de sus compañeros/as del mismo ambiente que el suyo **y trate de comerse a un integrante de otra cadena**. Si puede hacerlo, tome otro elástico y únalos.

5°-Responda:

¿Qué ocurrió con los elásticos? ¿Cómo quedaron las cadenas de los ambientes acuáticos y



terrestres originales? 6°- Siga pensando junto al grupo:

¿Qué sucedería si se pierde algún eslabón de la cadena o red alimentaria por problemas ambientales ocasionados por el hombre? ¿Qué acciones propondría como ciudadano para evitar que esto ocurra?

Escriba sus aportes en la carpeta para compartirlos con el grupo total.

7°- Luego de lo observado: piense cómo definiría una cadena alimentaria y una red alimentaria. Con ayuda de su docente elaboren estos conceptos en la pizarra y luego cópienlo en su carpeta.

Actividad de cierre:

Duración: 45 minutos.

Actividad N°3: ¡A dibujar!

1°- Esquematice en su carpeta las distintas cadenas acuáticas y terrestres y las redes tróficas que han resultado a partir del juego.



RECURSOS:

- Disfraces.
- Elásticos.
- Cartulinas.
- Hoja A4
- Pizarrón, tizas, marcadores.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía del alumno:

Barderi et. al., (2011). El intercambio de materia y energía en los seres vivos y en los ecosistemas. La nutrición humana. En *Biología*. Buenos Aires: Santillana.

Bibliografía del docente:

Curtis, H. y Barnes, N. (2001). *Biología*. Sexta edición en español. Buenos Aires: Editorial Panamericana.

Ricklefs, R. E. (1998). *Ecología*. Madrid: Editorial Panamericana.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Evaluación del alumno:

Proceso: Lista de cotejo (Anexo N°2 de la UD)

Proceso: Evolución en la construcción de los mapas conceptuales.

Evaluación sumativa a libro abierto: Clase 5

Autoevaluación del alumno: (Anexo N° 3 de la UD)

Evaluación del docente:

Evaluación del alumno al docente: (Anexo N° 4 de la UD).

Proceso: Lista de cotejo. (Anexo N°1 de la UD).

Evaluación de la propuesta:

Diario del profesor.

Desgrabaciones de clases.

Registros de las clases de la pareja pedagógica.

Aportes de la triangulación con la pareja pedagógica y el tutor.

Se tomará como referencia el Análisis del Hecho Educativo realizado en la primera etapa.

Clase N°7: Integración y evaluación de la Unidad Didáctica “Los seres vivos y su ambiente”

IDEA FUERZA:

Los ecosistemas están formados por seres vivos, restos de ellos y por factores físicos y ambientales en constante interrelación, las cuales impactan sobre el ambiente y de algún modo pueden alterar a estos ecosistemas.

OBJETIVOS:

Que los/las alumnos/as logren

- Integrar los conceptos y procedimientos desarrollados en la unidad didáctica.
- Evaluar los contenidos vinculados a la Unidad didáctica “Los seres vivos y su ambiente”

CONTENIDOS:

Conceptuales:

- Problemáticas ambientales de los ecosistemas de la provincia de Córdoba.
- Ecosistemas, niveles tróficos, cadenas y redes alimentarias.
- Ambiente acuático y ambiente terrestre, alteraciones de los ecosistemas provocadas por el hombre.
- Ambiente acuático y ambiente terrestre: componentes, características e interacciones.

Procedimentales:

- Elaboración de esquema o red conceptual.
- Identificación de ideas principales en un texto.

Actitudinales:

- Actitud comprometida con nuestros ecosistemas y de respeto hacia el medio.

ESTRATEGIAS:

- Exposición dialogada.
- Elaboración de un esquema conceptual.
- Evaluación sumativa escrita individual.

ACTIVIDADES:

Actividad de Inicio:

Duración: 30 minutos.

A través de la siguiente actividad se intenta cerrar el esquema conceptual iniciado en la actividad de inicio de la Unidad didáctica a través de un último esquema integrador. Se propone que los/las alumnos/as puedan compararlo con el primero y así dar cuenta de lo que han aprendido en la unidad didáctica.

Actividad Nº 1: ¿Qué es un esquema o red conceptual?

1°-Compare el esquema elaborado la primera clase con el último que ha realizado en las clases desarrolladas. ¿Puede señalar algunas semejanzas y diferencias entre ellos?

2°-Realice un listado de todos los conceptos trabajados en las distintas clases.

3°-Elabore a partir de ellos un esquema conceptual integrador y péguelo en su carpeta (este punto de la actividad será parte de la evaluación).

Los mapas conceptuales elaborados por los estudiantes serán adjuntados a la planificación.

Actividad de Desarrollo:

En esta fase los/las estudiantes realizarán la Evaluación sumativa propuesta para la Unidad Didáctica.

Duración: 40 minutos.

Tema 1

Evaluación de Biología

1°) a-Lea el siguiente texto

b- Póngale un título

c- Señale una idea principal en cada párrafo.

En una cadena alimenticia, todos los componentes son de gran importancia. Con la desaparición de un eslabón, los seres que le siguen se quedarán sin alimento. Por otra parte, los seres vivos que se encuentran en el nivel anterior al del eslabón desaparecido, comenzarán a experimentar una superpoblación (población desmedida), ya que no contarán con su depredador.

Por ello resulta de vital importancia la protección de los ecosistemas y de todos sus componentes. No debemos olvidar que las personas viven, entre otros recursos; gracias a las distintas especies de animales y plantas que habitan nuestro planeta.

Cuando una especie muere o desaparece, el equilibrio del ecosistema se va perdiendo y va poniendo en riesgo a otras especies incluyendo al ser humano.

2°) Encierra con un círculo a cada una de las repuestas correctas



¡En cada caso puede haber 1 o más!

2-1. En los ecosistemas encontramos seres vivos y restos de seres vivos como:

a) Plantas; b) Agua; c) Bacterias; d) Piedras; e) tronco de un árbol caído

2-2. ¿Cuándo denominamos a los seres vivos y restos de seres vivos factores bióticos?

a) cuando están solos; b) cuando están junto a materiales sin vida; c) cuando se relacionan entre a y b.

2-3. Una cadena alimentaria está integrada por niveles tróficos como:

a) Productores; b) Consumidores 1°; c) Consumidores 2°; d) Descomponedores

2-4. Dentro de los niveles tróficos encontramos organismos productores. Alguno/s ejemplo/s de estos pueden ser:

a) Liebre; b) Algarrobo; c) Gato; d) Hongos

3°) A continuación se presentan algunas afirmaciones. Marque en la línea de puntos V o F según corresponda. En el caso de que alguna de ellas que sea falsa justifique su respuesta.

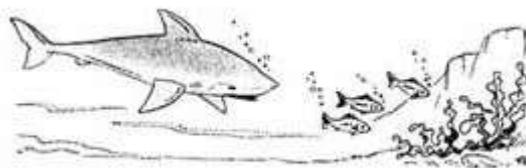
a) La cadena trófica es también llamada cadena alimenticia. -----

b) Los productores se encuentran en el primer eslabón de la cadena. -----

c) Las redes tróficas son cadenas alimentarias con menos eslabones. -----

4°) Completar en la línea de puntos:

a) La siguiente figura representa a una _____ que corresponde a un ambiente _____.

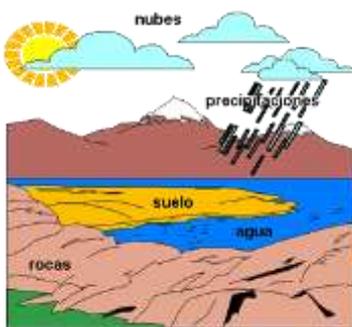


- b) En ella encontramos al menos tres componentes de los niveles tróficos. Analiza la imagen y completa el siguiente cuadro.

Nombre del componente	Nivel trófico al que pertenece

5°) Responda:

¿Cuál es nombre que recibe el conjunto de los componentes que se observan en la siguiente figura?



6°) En base a la figura que se presenta a continuación

- ¿Puedes explicar con tus palabras qué es un ecosistema?
- ¿Qué sucedería si se extingue alguna de las especies que forma el ecosistema?
- ¿Cuál puede ser una de las causas de la extinción de alguna especie?



7°) Sopa de letras

Encuentre en la sopa de letras las problemáticas ambientales que sufren los ecosistemas cordobeses observados en el vídeo *Nuestros ecosistemas* y escríbalas en una lista.

D											C
	E										O
		S	E	Q	U	I	A				N
			M								T
				O	I						A
					N						M
					C	T					I
					E		E				N
		E	X	T	I	N	C	I	O	N	A
					D						C
					I						I
					O						O
					S						N



8°) Si Ud. fuera un LOCUTOR DE RADIO:

¿Qué mensaje final le agradecería dar a la gente que sea útil para tomar conciencia y fomentar el cuidado de los ecosistemas de la provincia de Córdoba?

Tema 2

Evaluación de Biología

1°) a-Lea el siguiente texto

b-Póngale un título

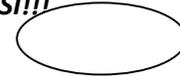
c-Señale una idea principal en cada párrafo.

Todos los componentes de una cadena alimenticia, tienen gran importancia. Si desapareciera un eslabón de esta cadena, los seres vivos que le siguen se quedarán sin su alimento. Por otro lado, los seres que se encuentran en el nivel anterior al del eslabón desaparecido, comenzarán a experimentar un aumento de la población, ya que no contarán con su depredador.

Es por esto que resulta de suma importancia la protección de los ecosistemas y de todos sus componentes. Es necesario que no olvidemos que las personas viven en gran parte gracias a las distintas especies de animales y vegetales que viven en nuestro planeta. No hay que perder de vista que cuando una especie muere o desaparece, el equilibrio del ecosistema se va perdiendo y esto pone en riesgo a otras especies lo que nos incluye como seres humanos.

2º) Encierra con un círculo a cada una de las repuestas correctas

ASÍ!!!



¡En cada caso puede haber 1 o más!

2.1.- Los componentes físicos y factores físico químicos de un ecosistema pueden ser:

a) Sol; b) Agua; c) Aire; d) zorro; e) un ser vivo muerto; d) Todos

2.2.- ¿Cuándo denominamos a los componentes físicos y factores físico-químicos factores abióticos?

a) cuando están solos; b) cuando están junto a seres vivos y restos de seres vivos; c) cuando se relacionan entre a y b.

2.3. Uno de los niveles tróficos dentro de una cadena alimentaria recibe el nombre de:
a) Bacterias b) Hongos c) Algas d) Descomponedores.

2.4. Dentro de los niveles tróficos encontramos organismos denominados consumidores 1º, ejemplos de estos pueden ser:

a) Liebre; b) Algarrobo; c) Gato; d) Hongos

3º) Completar en la línea de puntos:

a) La siguiente figura representa a una _____ que corresponde a un ambiente _____.



b) En ella encontramos al menos tres componentes de los niveles tróficos. Analiza la imagen y completa el siguiente cuadro:

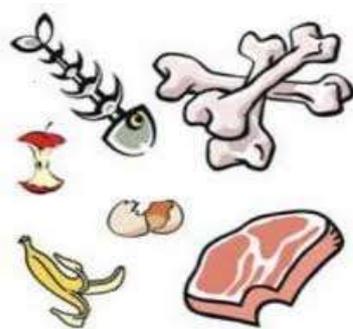
Nombre del componente	Nivel trófico al que pertenece

4°) A continuación se presentan algunas afirmaciones. Marque en la línea de puntos **V o F según corresponda. En el caso de que alguna de ellas *que sea falsa justifique su respuesta*.**

- a) La cadena alimenticia es también llamada cadena trófica.-----
- b) Los consumidores primarios se encuentran en el primer eslabón de la cadena-----
- c) Una de las relaciones más importantes entre los seres vivos es la alimentación.....

5°) Responda:

¿Cuál es nombre que recibe el conjunto de los componentes que se observan en la siguiente figura?



6°) En base a la figura que se presenta a continuación

- a) ¿Puedes explicar con tus palabras qué es un ecosistema?
- b) ¿Cuál puede ser una causa de la extinción de alguna o algunas especies?
- c) ¿Qué sucedería si se extingue alguna de las especies que forma el ecosistema?



7°) Sopa de letras

Encuentre en la sopa de letras las problemáticas ambientales que sufren los ecosistemas cordobeses observados en el vídeo *Nuestros ecosistemas* y escribalas en una lista.

D										C	
	E									O	
		S	E	Q	U	I	A			N	
			M							T	
				O	I					A	
					N					M	
					C	T				I	
					E		E			N	
		E	X	T	I	N	C	I	O	N	A
					D					C	
					I					I	
					O					O	
					S					N	



8°) Si Ud. fuera un periodista de CANAL 12: ¿Qué mensaje final le daría a la gente que sea útil para tomar conciencia y fomentar el cuidado de los ecosistemas de la provincia de Córdoba?

Actividad de cierre:

Duración: 40 minutos.

Como cierre de la Unidad Didáctica se comentará con los alumnos la experiencia del proyecto *Tapa- tapita- tapón* que se llevó a cabo atendiendo a una problemática ambiental escolar y de la comunidad de Córdoba, tal el problema de la basura y en especial de los plásticos. Se los invitará a presentarlo en la *Expo Feria 2012 República del Líbano* no sólo a primero año, sino también a segundo año, quienes han sido los promotores de la Campaña en que se basó dicho proyecto. Se organizarán fechas y horarios para la confección de murales con fotos e información de las acciones realizadas.

RECURSOS:

- Lápices de colores
- Carpeta.
- Plasticola, fibrones, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía del alumno:

Aristegui y otros. (1997) ¿Cómo se extraen las ideas principales? En *Ciencias Naturales*. Buenos Aires. Editorial Santillana. Pág. 349.

Barderi et. al. (2011). El intercambio de materia y energía en los seres vivos y en los ecosistemas. La nutrición humana. En *Biología*. Buenos Aires: Santillana.

Bocalandro, N. Frid, D y Socolovsky, L. (2010). Los niveles tróficos. En: *Biología 4 ES*. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema. Buenos Aires: Ángel Estrada, Pág. 230.

Bibliografía del docente:

Aguilar Tamayo, M. F. (2006). El mapa conceptual una herramienta para aprender y enseñar. *Plasticidad y restauración neurológica*, (5)1, 62-72.

Curtis, H. y Barnes, N. (2001). *Biología*. Sexta edición en español. Buenos Aires: Editorial Panamericana.

Lacreau, I. L. (1993). Ecología, Ecologismo y enfoque ecológico. La enseñanza de las Ciencias Naturales. Variaciones sobre un tema. En: Weissmann, H. (comp) *Didáctica de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires. Paidós educador. pp. 149-177.

Moreno, A. *La mejora de la comprensión lectora*. Recuperado el 17 de setiembre de 2012 de <http://www.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/154/II.2.sanz2.pdf>

Sanmartí, N. (1998). La evaluación de los aprendizajes. (Cap. 2) En Garín, J. y Sanmartí, N. *La evaluación institucional*. Ministerio de Educación. Argentina

Ricklets, R. E. (1998). *Ecología*. Madrid: Editorial Panamericana.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Evaluación del alumno:

Evaluación sumativa a libro abierto: Se incluye Clase 5.

Evaluación sumativa: (se incluye Clase 7).

Proceso: Lista de cotejo (Anexo N°2 de la UD).

Proceso: Evolución de los mapas conceptuales de los/las estudiantes a lo largo del desarrollo de la Unidad

Autoevaluación del alumno: (Anexo N° 3 de la UD)

Evaluación del docente:

Proceso: Lista de cotejo. (Anexo N°1 de la UD).

Evaluación del alumno al docente: (Anexo N° 4 de la UD).

Evaluación de la propuesta:

Diario del profesor.

Desgrabaciones de clases.

Registros de las clases de la pareja pedagógica.

Aportes de la triangulación con la pareja pedagógica y el tutor.

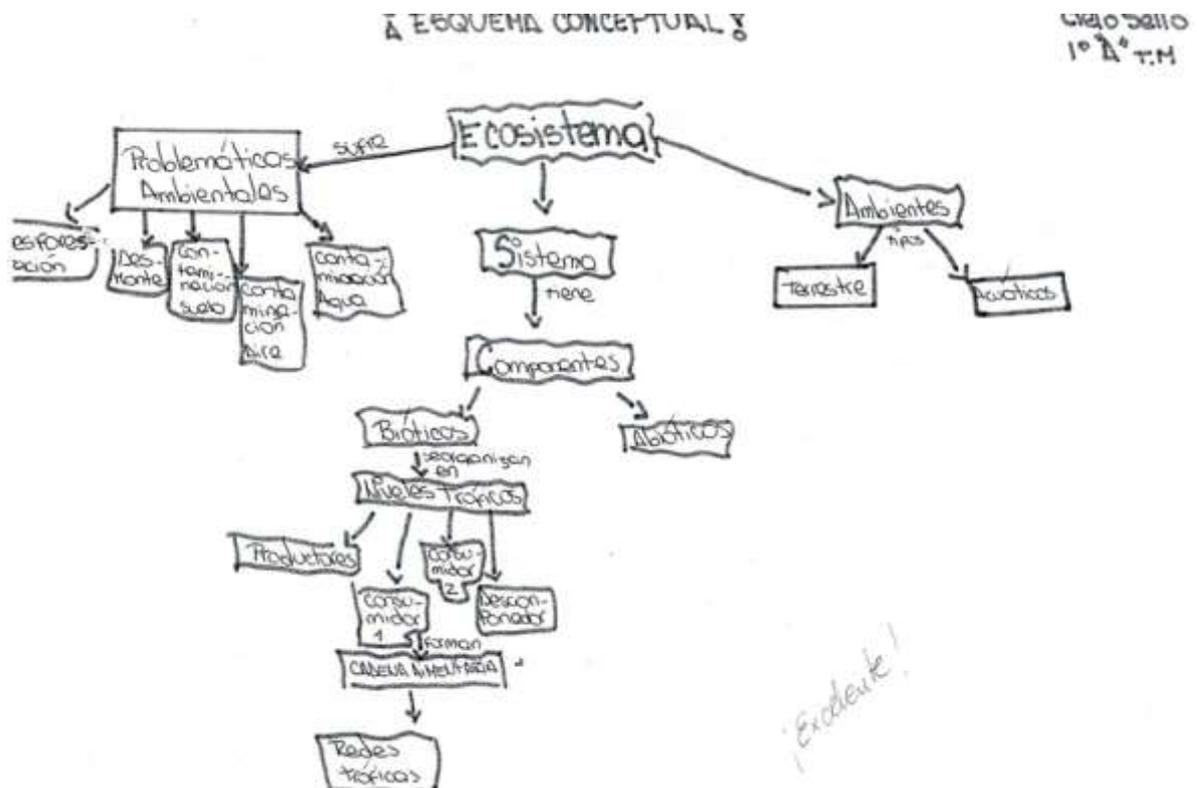
Se tomará como referencia el Análisis del Hecho Educativo realizado en la primera etapa.

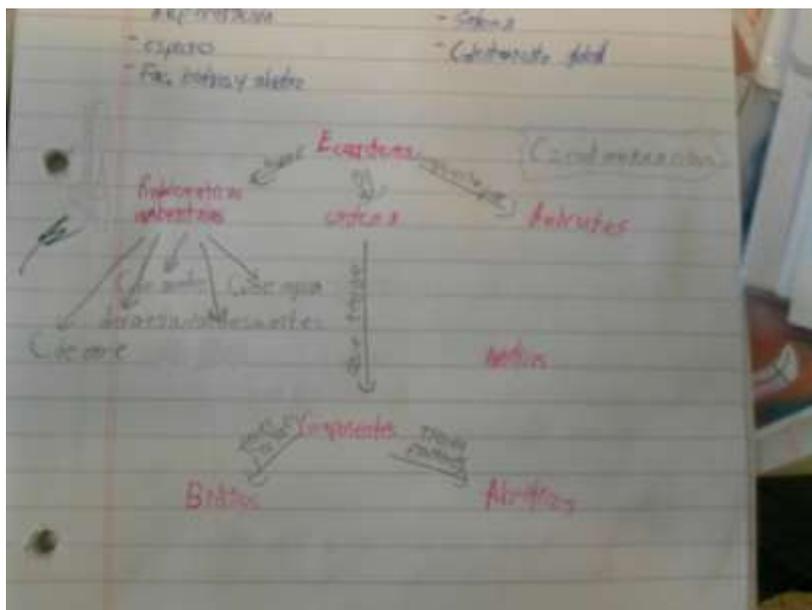
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evaluación de los alumnos:

Proceso: Evolución de los mapas conceptuales de los/las estudiantes a lo largo del desarrollo de la Unidad.

En el PD se distingue a las evaluaciones según su función. Comenzando por la evaluación diagnóstica podemos señalar que es la que intenta identificar la situación de los alumnos para poder diseñar el plan de acción, temporalmente al inicio del hecho educativo como fue el caso de la clase N°1. En los resultados de esta se detecta que los alumnos no pueden explicar qué es un ecosistema por lo que se decide agregar una clase con este contenido. Se decide implementar un mapa conceptual, el cual al comenzar adolece de omisiones de contenidos vinculados y problemas en la misma confección del esquema o mapa conceptual. Con el paso de las clases sucesivas se creyó conveniente recortar el tema de “Adaptaciones a los ambientes acuático y terrestre” por considerar que podría ser objeto de estudio en otra UD. La elaboración de un esquema conceptual, mostró el proceso realizado por los/as estudiantes dado que fue abordado de manera transversal en las clases desde el inicio y en diferentes niveles de complejidad, dando como resultado producciones de los alumnos sumamente interesantes.





Proceso: Lista de cotejo (Anexo N°2 de la UD).

El instrumento que se presenta a continuación permitió la evaluación formativa de los/as estudiantes, acorde a lo planteado en el PD, puesto que da la posibilidad de intervenir y hacer los ajustes que fueran necesarios a la vez que permite tomar decisiones respecto de avance del proceso. Esta evaluación permitió tomar decisiones respecto al cumplimiento de los/as alumnos/as ya que se realizó durante el desarrollo de la UD completando clase a clase para cada estudiante, con diferentes colores los criterios establecidos. En algunos casos fue imposible detectarlos por lo que se anularon para el análisis.

ANEXOS (2).doc [Modo de compatibilidad] - Microsoft Word

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DISEÑO DE PÁGINA REFERENCIAS CORRESPONDENCIA REVISAR VISTA

Portapapeles Fuente Párrafo Estilos Edición

Lista de cotejo para evaluar el proceso de los alumnos: Fuente adaptada de Cabrera, C. y Davila, S. 2008. Proyecto Didáctico 2008. Cátedra Práctica de la Enseñanza. F.C.E. F y N-UNC. Córdoba, Argentina.

Alumnos	Unidades de Observación (Procedimientos y Actitudes)													Unidades de Observación (Contenidos conceptuales)						
	Respeto hacia sus compañeros y docentes	Relación con el grupo de trabajo	Comportamiento en el aula	Muestra interés en el tema	Participa en clase	Cumple con las tareas asignadas	Ejemplifica con ideas o experiencias propias	Puede resolver una situación problemática	Respeto las ideas de los compañeros	Capacidad de expresarse Oralmente	Capacidad de expresarse de forma escrita	Uso de vocabulario específico	Interviene en la clase con aportes e info. relevantes	Elabora un cuadro conceptual	Emite un juicio crítico a cerca del cuidado de los ecosistemas	Relaciona los diferentes conceptos	Reconoce componentes de un ecosistema	Puede elaborar una cadena alimentaria	Identifica los niveles tróficos	Reconoce adaptaciones a diferentes
Agüero, D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Completa con nombres alumnos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PÁGINA 2 DE 3 341 PALABRAS ESPAÑOL (ARGENTINA) Dirección 23:45 03/03/2019

Anexo N°3

Autoevaluación del alumno

El proceso de evaluación se concibe como una práctica que debe ser realizada por el docente, pero también por el propio alumno/a que es considerado un sujeto activo en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El/la estudiante debe aprender a ser autónomo gradualmente y para ello es necesario que el docente le permita autoevaluarse y autorregularse. Esto implica reconocer cuáles son sus dificultades y el origen de las mismas ya que no es fácil detectar todos los inconvenientes que en el grupo clase se presentan. En este tipo de evaluación el/la estudiante evalúa su propia actuación, le permite reflexionar y tomar conciencia sobre cómo fue su desempeño a lo largo del desarrollo de la unidad didáctica. El docente debe darle las pautas para que este lo haga con seriedad, de modo de contribuir a mejorar su proceso de aprendizaje. Razón por la cual se implementa la autoevaluación del/a alumno/a que se presenta a continuación. Tal se observa, el instrumento utilizado fue una encuesta de tipo cerrada, con diez preguntas donde los/las alumnos/as tienen opciones para elegir y una pregunta abierta donde pueden escribir respecto a lo que quieran mejorar y finalmente una nota con la que cada uno de ellos se califica. Para realizar el análisis se utilizó una herramienta de Google “Docs” en la cual mediante un formulario creado para el fin de esta evaluación, se elabora una tabla que contiene todas las preguntas de la encuesta y las respuestas correspondientes. A partir de esta se generaron gráficos con los porcentajes de cada pregunta lo que arrojó resultados interesantes, los que fueron incorporados en el informe final de estas prácticas.

Autoevaluación del alumno

Nombre del/la alumno/a:

Lee atentamente y señala con una X según corresponda

1- Cuando me enfrento con un concepto o término nuevo. ¿Qué hago para comprenderlo?

- Lo copio y lo recuerdo de memoria.
- Lo relaciono con otros conceptos para entenderlo.
- Le pido al docente que lo vuelva a explicar.
- Le pido a un compañero que me lo explique.
- Busco en el diccionario o en un libro de texto el significado.

2- Al resolver las actividades durante las clases:

- Comprendo las consignas fácilmente.
- Consulto las consignas con la docente.

- Dudo sobre el significado de algún concepto.
- Reviso los conceptos estudiando previamente.
- Coincido en las respuestas con las de mis compañeros.
- Debo mejorar la ortografía.
- Me doy cuenta que debo repasar el tema dado en clases anteriores.

3- ¿Cómo me siento en las clases de biología?

- Contento, con ganas de aprender. Desmotivado, aburrido.
- Confundido, no entiendo los temas. Preocupado.

Evaluación del docente:

Proceso: Lista de cotejo. (Anexo N°1 de la UD).

Lista de cotejo para evaluar el proceso de la practicante: (marcar presencia ausencia).

Fuente adaptada de Cabrera, C. y Dávila, S. 2008. *Proyecto Didáctico 2008*. Cátedra Práctica de la Enseñanza.

F.C.E. F y N - UNC. Córdoba. Argentina

Para evaluar el proceso de la practicante, el marco teórico del PD que fundamenta la Unidad didáctica presentada, plantea una evaluación que posibilita obtener información sobre las prácticas pedagógicas para mejorarlas (Simari, G. y Torneiro, M., 2009). Conforme a esto la planificación de la UD propone el instrumento arriba citado el cual permite repensar lo que se hace en la escuela. En esta evaluación de proceso se formuló como escala de calificaciones que correspondían a M: malo, R: Regular, B: Bueno, MB: Muy Bueno, S: sobresaliente. Durante la fase activa, atendiendo al cumplimiento de los diferentes criterios pautados con posterioridad a cada clase, fue completada durante el desarrollo de la UD por la/el propia/o practicante, su compañera de equipo y la tutora, utilizando diferentes colores. El análisis de la planilla por la/el practicante después de cada clase posibilitó detenerse en aquellos criterios en los que sus compañeras de equipo detectaban debilidades y así prestar atención a ellos en las clases sucesivas.

Unidades de observación	1° Clase	2° Clase	3° Clase	4° Clase	5° Clase	6ª Clase	7ª Clase
Logra los objetivos que se plantea							
Cumple con los tiempos planificados							
Presenta flexibilidad en su planificación							
Respetar los momentos de la clase							
Trabaja distintos tipos de contenidos							
Logra abordar los contenidos planificados							
Integra los contenidos							
Las actividades propuestas son acordes al momento de la clase							
Utiliza adecuadamente las estrategias didácticas							
Consigna claramente las actividades							
Tiene en cuenta las ideas previas de los alumnos							
Favorece la participación de los alumnos							
Toma la evaluación como proceso							
Estimula con preguntas la diversidad de pensamientos							
Los instrumentos de evaluación son los adecuados							
Utiliza un vocabulario apropiado							
Interviene para regular la participación							
Interviene para consignar la actividad							
Da lugar a los alumnos para plantear sus dudas							
Otros...							

Evaluación de los/las estudiantes al docente y la propuesta didáctica

A continuación se presenta el instrumentos de evaluación de los/las estudiantes a la propuesta del docente o heteroevaluación, la cual se diseñó para los/las alumnos/as de 1° año A turno mañana del IPEM N°197 República del Líbano, atendiendo a los contextos áulico, institucional y sociocultural del grupo en cuestión. Este tipo de evaluación tiene por objeto mejorar la calidad de dicho proceso, es decir que fue utilizada como herramienta que permitió detectar fortalezas y debilidades relacionadas con distintos aspectos del desarrollo de las prácticas intensivas. Dado que es una forma de obtener información acerca del proceso de enseñanza aprendizaje se toma la determinación de aplicarla durante el mismo y no al final, ya que de esta forma, es posible hacer cambios o tomar algunas decisiones en cuanto a los aspectos que se evalúan que tendrán por objetivo mejorar la práctica docente. El instrumento utilizado, que se presenta, consistió en una encuesta con ocho preguntas cerradas y sus respectivas opciones por las que el alumno debería optar. La primera es una de las preguntas de tipo abierta, allí los/las estudiantes deben calificar a la/el practicante con una nota y explicar las razones de tal calificación. De la 10 a la 14 nos encontramos nuevamente con preguntas abiertas donde debieron responderse sí – no y

fundamentar dicha respuesta. Las restantes son cerradas, con opciones como excelente, bueno, regular, malas, pésimas que se refieren a diferentes aspectos para evaluar el desempeño de la practicante, así como como sus conocimientos, el trato con los/las alumnos, metodología utilizada, explicaciones, actividades. Para realizar el análisis se utilizó una herramienta de Google “Docs” en la cual mediante un formulario creado para tal fin, se elabora una tabla con todas las preguntas de la encuesta y las respuestas correspondientes; a partir de allí se generan los gráficos con los porcentajes de cada pregunta lo que arrojó los resultados que fueron considerados. A continuación, estos con su gráfico correspondiente y en formato de tabla fueron presentados en el Informe final.

Anexo N°4

Evaluación de la Propuesta Docente

Cuestionario valorativo por parte de los alumnos

Fuente adaptada de Cabrera, C. y Dávila, S. 2008. *Proyecto Didáctico 2008*. Cátedra Práctica de la Enseñanza. F.C.E. F y N - UNC. Córdoba. Argentina

Con el objetivo de mejorar mi práctica docente, te pido que contestes estas preguntas con toda sinceridad, ahora te toca a vos evaluar a tu profesora.

1. Califica con una nota de 1 al 10 a las clases que te dio la profesora. Señala qué has tenido en cuenta para esa valoración.
2. Crees que la docente por sus Conocimientos (lo que sabe: mucho, útil, actual, interesante) merece:

Excelente Bueno Regular Malo Pésimo

3. Por su metodología didáctica (manera de enseñar, eficaz, variada, moderna, amena), la docente merece:

Excelente Bueno Regular Malo Pésimo

4. Por su sistema de evaluación (justo, equitativo, eficaz), la docente merece:

Excelente Bueno Regular Malo Pésimo

5. Por su relación con los alumnos (trato amable, accesible, respetuosa, servicial, comprensiva), la docente merece:

Excelente Bueno Regular Malo Pésimo

6. ¿Crees que en las clases planteadas por la profesora, hubo espacio para que vos plantees tus dudas, intereses, inquietudes? ¿Por qué?

7. ¿Crees que las actividades que se plantearon te ayudaron a comprender los temas dados?
8. ¿Qué fue lo que más te gustó en estas clases, y lo que menos te gustó?
9. ¿Cambiarías algo? ¿Qué?
10. Algo más que quieras agregar, decir o compartir.

BIBLIOGRAGÍA DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

- Aguilar Tamayo, M. F. (2006). El mapa conceptual una herramienta para aprender y enseñar. *Plasticidad y restauración neurológica*, (5)1, 62-72.
- Aristegui y otros. (1997) ¿Cómo se extraen las ideas principales? En *Ciencias Naturales*. Buenos Aires. Editorial Santillana. Pág. 349.
- Aranega, C. P. y De Longhi, A. L. (1987). Selección y secuenciación de contenidos en la enseñanza de la Ciencia y la Tecnología. *Trabajos de Educación en ciencias*, (3)6.
- Bednar, et al., (1991) en Ertmer, P. y Newby, T. (1993). Conductismo, cognitivismo, y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción ensayos y documentos. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Bixio, C. (1999). *Enseñar a aprender. Construir un espacio colectivo de enseñanza aprendizaje*. Ediciones Homo Sapiens.
- Bocalandro, N. Frid, D y Socolovsky, L. (2010). “Los niveles tróficos”. En: *Biología 4 ES*. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema. Buenos Aires: Ángel Estrada, Pág. 230.
- Cabrera, C. y Dávila, S. (2008). *Proyecto Didáctico 2008*. Cátedra Práctica de la Enseñanza. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. U.N.C. Córdoba. Argentina.
- Carpio, A. y Cristino, P. (2012). Una causa inédita en Córdoba: Dos condenas y una absolución en el juicio por el uso de agroquímicos. *Cadena3.com* Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de:
<http://www.cadena3.com/contenido/2012/08/22/101943.asp>
- Campaner, G.; Ferrero, M.; Ocelli, M.; Biber, P. (2012). *Material de Trabajo de la Cátedra Práctica de la Enseñanza*. Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. U.N.C. Córdoba. Argentina.
- Coll, C. (1987). *Psicología y Curriculum*. Barcelona: Ed. Lara.
- Curtis, H. y Barnes, N. (2001). *Biología*. Sexta edición en español. Buenos Aires: Editorial Panamericana.
- Ertmer, P. y Newby, T. (1993). *Conductismo, cognitivismo, y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción ensayos y documentos*. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Ferrero de Roqué, M. T. (2010). *Las estrategias de enseñanza*. Práctica de la Enseñanza. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. U.N.C. Córdoba. Argentina. Mimeo.
- Ferrero de Roqué, M. T. (2012). *Los contenidos en la enseñanza*. Práctica de la Enseñanza. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. U.N.C. Córdoba. Argentina. Mimeo.

- Henao, B. y Stipcich, M. (2008). Educación en ciencias y argumentación: la perspectiva de Toulmin como posible respuesta a las demandas y desafíos contemporáneos para la enseñanza de las Ciencias Experimentales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, (7)1, 47-62.
- IPEM 197 República del Líbano. (2007). *Proyecto Educativo Institucional (PEI)*. Córdoba, Argentina.
- Marchesi, A. y Martín, E. (2000). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza. Cap. 6, pp. 141-167.
- Montenegro, R y Jalil, P. *Nuestros ecosistemas*. Vídeo Serie *Sólo medio ambiente*. Municipalidad de Córdoba, Argentina.
- Moreno, A. *La mejora de la comprensión lectora*. Recuperado el 17 de setiembre de 2012 de <http://www.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/154/II.2.sanz2.pdf>
- Mellado, V. y Carracedo, D. (1993). Contribuciones de la filosofía de la ciencia a la didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 11 (3), 331-339.
- Sanmartí, N. (1998). La evaluación de los aprendizajes. (Cap. 2) en Garín, J. y Sanmartí, N. (1998). *La evaluación institucional*. Argentina: Ministerio de Educación.
- Lacreau, I. L. 1993. Ecología, Ecologismo y enfoque ecológico. La enseñanza de las Ciencias Naturales. Variaciones sobre un tema. En: Weissmann, H. (comp) *Didáctica de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires. Paidós educador. pp. 149-177.
- Oliva Delgado A. (2007) *Desarrollo cerebral y asunción de riesgos durante la adolescencia cerebral y asunción de riesgos durante la adolescencia*. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Psicología. Apuntes de Psicología Colegio Oficial de Psicología de Andalucía Occidental y Universidad de Sevilla Vol. 25, Nº 3, págs. 239-254.
- Olivares Jiménez, E. (1995). Tipos de contenidos e instrumentos de evaluación. *Alambique*. [Versión electrónica] 4, 16-23.
- Ortiz, V. (2012). *Proyecto Didáctico*. Práctica de la Enseñanza. .F.C.E.F y N. UNC. Córdoba, Argentina.
- Pérez, J. M. (s/f). *Aportes para la secuenciación de contenidos en las ciencias naturales*. Disponible en: http://www.korion.com.ar/archivos/secuenciacion_de_contenidos_korion.pdf
- Pozo. J. I., y Gómez Crespo, M. A. (1998). *Aprender y Enseñar Ciencia: Del Conocimiento Cotidiano Al Conocimiento Científico*. Madrid: Ediciones Morata.
- Ricklefs, R. E. (1998). *Ecología*. Madrid: Editorial Panamericana.
- Simari, G. y Torneiro, M. (2009). *Autoevaluación docente. Un momento para reflexionar sobre nuestra práctica*. Disponible en:

<http://portal.educ.ar/debates/eid/docenteshoy/evaluacion/autoevaluacion-docente-un-mome.php>

Tenti Fanfani, E. (2008). *Nuevos temas en la agenda de política educativa*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Toulmin (1997) en Henao, B. y Stipcich, M. (2008). Educación en ciencias y argumentación: la perspectiva de Toulmin como posible respuesta a las demandas y desafíos contemporáneos para la enseñanza de las Ciencias Experimentales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, (7)1, 51-53.

Viano, L. (2012). Detectan altos niveles de plomo en la soja. *La voz del interior*. Disponible en: <http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/detectan-altos-niveles-plomo-soja>

Viano, L. (2012). Pareciera que la Provincia tiró la toalla. *La voz del interior*. Recuperado el 10 de setiembre de 2012 de:

<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/pareciera-que-provincia-tiro-toalla>

Torga, M.C. (2014). Vigotsky y Krashen: *Zona de desarrollo próximo y el aprendizaje de una lengua extranjera*. Escuela de Idiomas, Universidad Nacional del Comahue, 1-9. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/darkcrow08/zona-de-desarrollo-prximo-vigotsky>.

Westbrook, R. B. (1993). John Dewey (1859-1952). *Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada*. París UNESCO, Vol. XXIII N° 1 y 2.

APORTES DESDE LA PRÁCTICA:

El análisis sobre las prácticas intensivas, nos permitió un parangón entre el marco teórico que presento en el proyecto didáctico planificado y lo llevado a cabo efectivamente en la práctica. Estas fueron una instancia de reflexión permanente lo cual permitía reformular y adecuar la propuesta. En algunos puntos particulares a los que se hace referencia en el análisis, se evidencian incoherencias que se supone se deben a la fase de aprendizaje por la que transita la practicante. Se considera que muchas de ellas se fueron superando, dado que se elaboraron una variedad de instrumentos que favorecieron el análisis a tiempo, por lo cual se rescata el papel del educador como investigador de su propia práctica lo que permite superar las limitaciones de la tarea educativa. Al comenzar con las prácticas intensivas estas frases formaban parte más de un deseo que de un hecho, pero es posible afirmar, que esto fue cambiando y los registros, diarios y grabaciones denotan que fue así. Con el correr de las clases se fueron sorteando los obstáculos y los cambios fueron visibles. Si bien requirió de estos ajustes, esto es coherente con la teoría cuando expresa que la UD es una hipótesis de trabajo que orienta la práctica y reduce la incertidumbre, pero tiene la particularidad de ser flexible.

En líneas generales se pueden evidenciar cierta coherencia con lo epistemológico, tales como la secuenciación de contenidos atendiendo a niveles de progresión y *a lograr una visión más compleja y crítica que supere las limitaciones propias del conocimiento cotidiano y científico*. Vinculado a los procesos psicológicos en la selección de contenidos y estrategias se atiende a la etapa cognitiva de los alumnos, y a la motivación, a través de ejemplos relacionados a su vida cotidiana, considerando que los/as estudiantes están transitando por el periodo operatorio concreto. Los nuevos contenidos deben ser relacionados de manera significativa de modo que se incorporen a la red de conocimientos que posee el alumno, lo cual se visualiza en la elaboración de los mapas conceptuales que permitieron organizar un esquema conceptual estructurando los conceptos desde los más inclusivos o generales a los más particulares. Otro de los aportes de Ausubel hace al organizador de avanzada, por esto en la planificación de la UD se utiliza un vídeo de los ecosistemas de la Provincia de Córdoba, que además actúa como evaluación diagnóstica, con el objetivo de conocer los conocimientos previos que posee el alumno. Acordando con Vigotsky, quien plantea el aprendizaje es un proceso subjetivo que cada persona va modificando en la interacción social, se incorporan las problemáticas ambientales de la provincia de Córdoba que favorecen el trabajo grupal e intercambios de ideas, es decir la interacción social. Centrándonos en los fundamentos didácticos, no es coherente la práctica con el modelo didáctico propuesto: por investigación dirigida. Se trabajó con problemáticas reales pero estas no se hicieron en el marco del modelo propuesto. Si bien, en algunas de las clases el

docente actuó como mediador, hubo una impronta que responde más al modelo expositivo planteado por Pozo y Gómez Crespo (1998), con el objetivo de transmitir la estructura conceptual de las disciplinas científicas. Vinculando esta mirada a los contenidos planificados es posible decir que siguieron una secuencia lógica y gradual, un gradiente de complejidad progresiva, una continuidad entre conceptos, procesos y relaciones. En este sentido la práctica, se fue profundizando desde lo global hacia lo específico y particular; por otra parte en lo que hace a la adquisición de destrezas, el contenido procedimental seleccionado, tal el armado de esquemas conceptuales, fue logrado puesto que fue transversal a toda la unidad. En cuanto al eje *“Las problemáticas ambientales como modificadoras del ecosistema”*, resultó coherente con el enfoque *“ambiental”* que la sustenta: sin embargo al hacer el análisis de las clases implementadas de la unidad, se notan algunas incoherencias, las cuales fueron atendidas. Retomando los contenidos, entre los contenidos procedimentales, la elaboración de un esquema conceptual, propuesto desde el inicio evidenció resultados positivos en las producciones de los alumnos. Si atendemos a los contenidos actitudinales no todos fueron trabajados, se focalizaron en el desarrollo de una actitud crítica sobre la intervención del hombre en los ecosistemas y en la reflexión sobre distintas situaciones como la extinción de especies. Esto surge del análisis de las evaluaciones, en las cuales los/las estudiantes en su mayoría calificaron las intervenciones del hombre como negativas, por lo que hubiera sido interesante, retomar del vídeo las acciones y diferenciar aquellas que son perjudiciales para el ambiente de las que no lo son. Afín a las estrategias se consideraron aquellas en las cuales el alumno es protagonista del proceso, como ejemplo una mesa redonda; donde se hace un análisis crítico de una problemática particular. Se puede decir que las estrategias que predominaron fueron cognitivas, estando ausentes las de memorización o repetición. Con el transcurrir de las clases se observaron grandes cambios respecto a la participación de los alumnos en las actividades propuestas, situación que se hizo evidente en las sucesivas triangulaciones, donde se señalaron las diferencias de las primeras a las últimas clases. Otro desafío, fue lograr eliminar la validación del conocimiento por parte del docente; si bien se visualizaron avances, no se logra totalmente. En tal caso hubiera posibilitado la multidireccionalidad, lo que no fue posible; aunque se avanzó en la bidireccionalidad. También el tipo de preguntas formuladas por el docente, con predominio de preguntas cerradas o que sugerían la respuesta no favorecieron la diversidad de opiniones ni la generación de la diversidad de pensamiento de los alumnos. En el PD y en el desarrollo de las prácticas se distinguen las evaluaciones según su función.