



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
BIOLÓGICAS

Criterios de evaluación versus criterios evaluados

PROYECTO FINAL DE GRADO

Autora: Jaqueline Gambino

Tutor: Eduardo Greizerstein

Abril2019

Agradecimientos

Agradezco la colaboración de mis colegas del departamento de Ciencias naturales y a mis compañeras de la Licenciatura por contribuir con sus planificaciones anuales y sus evaluaciones para ser utilizadas como objeto de estudio del presente trabajo.

Agradezco el aporte de cada uno de los docentes de la licenciatura, de la Facultad de Ciencias Agrarias que me orientó y colaboró con bibliografía que utilice para realizar mi trabajo.

También agradezco a mi familia y a mi pareja por el apoyo incondicional y el aliento constante que me brindaron durante todo el trayecto de la carrera y elaboración del presente trabajo.

Índice

	Página
Dedicatoria o agradecimientos.....	2
Índice general.....	3
Resumen.....	4
Introducción.....	5
Materiales y métodos.....	9
Resultados y discusión.....	13
Conclusiones.....	21
Apéndices o anexos.....	23
Bibliografía.....	50

Resumen

Este trabajo pretende demostrar la relación existente entre los criterios de evaluación propuestos en las planificaciones anuales, y los que verdaderamente se evalúan en las evaluaciones escritas de ciencias naturales y biología de escuelas secundarias de la zona de Lomas de Zamora, Monte Grande, Lanús y Longchamps pertenecientes a la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Además, remarca la importancia de su coherencia con los contenidos curriculares que se evalúan y las prácticas docentes en las clases de ciencia, y finalmente propone una metodología adecuada para la elaboración de estos.

Abstract

The presented work pretends to demonstrate the existant relation between the evaluation criteria proposed in the anualplannings and the ones truly evaluated in the written evaluations of natural science and biology of the high schools in the zone of Lomas de Zamora, Monte Grande, Lanús y Longchamps. Provincia de Buenos Aires, Argentina. In addition, it remarks the importance of coherence with the curricular contents that are evaluated, and the teaching practices during the classes of science and, finally it proposes an adequate methodology for their elaboration.

Introducción

Antes de pensar en un criterio de evaluación, es necesario conocer que es una evaluación y que tipos existen. Según Camps y Ribas (1993)

El concepto de evaluación ha ido evolucionado en los últimos años, teniendo en cuenta dos aspectos: uno que responde a la búsqueda de una forma para valorar los aprendizajes de los alumnos con objetividad y validez, mientras que el otro, plantea la adecuación de la evaluación a las necesidades y valores sociales de cada momento, dando oportunidades a todos. (Camps y Ribas, 1993, p.48)

La evaluación en sí puede ser *sumativa* cuando se evalúa el aprendizaje, en este caso, el propósito es valorar qué tanto ha alcanzado el alumno los objetivos de logro en determinado momento, lo que conlleva al mismo a reflexionar sobre los resultados obtenidos y en algunos casos a frustrarse frente a un bajo desempeño, por el contrario, puede ser de carácter *formativa*, si el fin de evaluar es apoyar el aprendizaje. En este caso, la intención es detectar áreas de oportunidad para generar acciones de mejora, involucrando no sólo al alumno sino también al profesor (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2011. Cap. 3)

La *evaluación formativa* es un instrumento clave en el ámbito educativo, la información que brinda proporciona resultados que permiten retroalimentar aspectos implicados en el proceso educativo. Pretende medir los aprendizajes en los límites que se plantean en los criterios de evaluación, verificar el logro de los mismos y que éstos puedan ser explicados y comprendidos, por los actores institucionales.

La evaluación, por ser una actividad que finaliza con la emisión de un juicio, se realiza siempre de acuerdo con unos criterios que actúan como referente o elemento de valoración: son los llamados criterios de evaluación, esto implica que cuando el profesor evalúa, debe tener presente el o los métodos apropiados para evaluar los objetivos de aprendizaje que desea alcanzar en sus alumnos, lo cual requiere utilizar varias modalidades en una misma herramienta de evaluación. Los criterios de evaluación deben ser los adecuados para evaluar el tipo de objetivo de aprendizaje y su nivel de complejidad. En la actualidad han tomado una especial relevancia, ya que se ha constatado que están en el origen de muchos de los problemas de aprendizaje de los alumnos. Como se sostiene en un artículo sobre la evaluación del aprendizaje de la composición escrita, “En primer lugar, para poder valorar un objeto se necesitan criterios explícitos y bien conocidos. Estos criterios se deben haber enunciado y trabajado para que después puedan ser utilizados en la evaluación” (Camps y Ribas, 1993. p.64)

Se deben seleccionar los contenidos a evaluar teniendo en cuenta los aprendizajes de los alumnos. Estos contenidos deben ser explicitados por los docentes para que sean conocidos por los estudiantes. La apropiación de los criterios de evaluación por parte de los alumnos y su utilización de una manera operativa constituyen uno de los focos prioritarios de las prácticas escolares.

Los criterios de evaluación son, entonces, indicadores concretos del aprendizaje que permiten realizar un juicio de valor sobre sus alcances. Estos pueden clasificarse en a) criterios de buena formación o resultados y b) criterios de realización. En el primer caso se toman en cuenta las características del texto como producto lingüístico, mientras que en el segundo caso se permite

gestionar de forma más consciente el proceso de producción textual. Para los alumnos es más sencillo llegar a entender los conceptos por los criterios de buena formación y hasta pueden ser capaces de enunciarlos con sus palabras.

Para utilizar la evaluación en la mejora del aprendizaje, el docente deberá fijar los objetivos del aprendizaje, desde donde se parte y como se podría reducir la brecha entre la situación actual y la deseable. Los criterios de evaluación se formulan con una finalidad meramente valorativa y son producto de la relación que se establece entre las características del producto y del proceso que se va a realizar.

En las prácticas habituales se marca que la relación entre criterios de evaluación y criterios evaluados, en muchos casos no están alineados, en otros, apenas son aplicados por los docentes y no se tienen en cuenta a la hora de evaluar a los alumnos.

En este trabajo analizaremos exámenes de carácter escrito de Ciencias Naturales y Biología de secundaria, y los compararemos con los criterios propuestos por el docente en la planificación áulica presentada al comienzo del ciclo lectivo 2018. Se tendrán en cuenta las actividades planteadas y los contenidos evaluados. Los resultados obtenidos se valorarán mediante rúbricas, que son matrices de valoración divididas en indicadores que permiten mostrar el nivel alcanzado de un producto final, y luego se analizarán los mismos en gráficos que manifiesten la pertinencia de las actividades analizadas. (Gil, 2014)

Objetivo General:

- Demostrar la coherencia de los criterios de evaluación propuestos y los que verdaderamente se evalúan en las evaluaciones escritas y proponer una metodología para elaborarlos adecuadamente

Objetivos Específicos

- Conocer la importancia que tiene la utilización de criterios de evaluación adecuados con el contenido a evaluar en el rendimiento académico de los alumnos.
- Analizar las prácticas realmente utilizadas en el aula, con el fin de mejorar y proponer modificaciones en las propuestas pedagógicas utilizadas.

Materiales y métodos

Se analizarán planificaciones y evaluaciones de un grupo de docentes de escuelas secundarias y se interpretarán los datos obtenidos considerando los criterios de evaluación propuestos en la planificación anual, los criterios a evaluar en cada examen y las consignas propuestas en los mismos.

Para ello se utilizarán rúbricas, que son “Son guías o escalas de evaluación donde se establecen niveles progresivos de dominio o pericia relativos al desempeño que una persona muestra respecto de un proceso o producción determinada. Tienen un amplio rango de criterio que cualifican de modo progresivo el tránsito de un desempeño incipiente o novato al grado experto” (Díaz Barriga, 2005).

Las mismas permiten que la evaluación sea más objetiva, obligando a clarificar los criterios que se utilizarán para valorar la coherencia de ambos documentos analizados, proporcionando indicadores para llevar a cabo la evaluación y posibilitar que se conozca cómo va a ser evaluado y cómo puede valorar la tarea docente en el presente trabajo.

Se propone la siguiente rúbrica:

Aspectos a evaluar	Siempre	La mayoría de las veces	Pocas veces	Nunca
Los criterios a evaluar son claros				
Los criterios a evaluar están explícitamente redactados en cada evaluación escrita				
Los criterios planificados se corresponden con los evaluados				
Los criterios a evaluar son coherentes con el tema planificado				

Los resultados obtenidos serán analizados teniendo en cuenta la siguiente valoración porcentual: **Siempre** representará el 100%, **la mayoría de las veces** representará valores menores que 100% y mayores o iguales que 50%, **pocas veces** representará valores menores que 50% mayores que 0% y

nunca representará el 0%.

Para ello se analizará la presencia textual de los criterios a evaluar en cada evaluación brindada por cada docente. Por otra parte, la claridad con la que se explicita cada uno de ellos, considerando el rango etario al cual está dirigido. Finalmente se corroborará si los criterios escritos en la planificación anual coinciden con los escritos en las evaluaciones y su coherencia con las actividades planteadas teniendo el siguiente cuadro:

OBJETIVO A EVALUAR	MODELOS DE "PREGUNTA/ CONSIGNA"	INDICADORES DE VERBOS QUE DEBERÍA UTILIZAR EN EL CRITERIO AL EVALUAR
DESCRIBIR	¿Cómo es? ¿Cuáles son sus características?	Diagnosticar, identificar, clasificar, especificar, definir, enunciar, categorizar, reconocer
COMPROBAR	¿Existe relación entre...?	Verificar, establecer, demostrar, probar, confirmar
ANALIZAR	¿Cuáles son los elementos que componen el problema? ¿Cómo se puede interpretar?	Profundizar, descomponer, indagar, examinar, criticar.
EXPLICAR	¿Por qué ...? ¿Cuáles son las causas de ...?	Justificar, argumentar, comprender
PREDECIR	¿Cómo se presentará este fenómeno en un futuro?	Hipotetizar
COMPARAR	¿Cómo se manifiesta un problema en contextos diferentes?	Diferenciar, contrastar, contraponer, asociar, relacionar, clasificar, ejemplificar, interpretar
CREAR	¿Cómo te imaginas...? ¿Cómo sería...?	Diseñar, planear, producir, elaborar

El cuadro muestra las habilidades que están en la base de las operaciones cognitivas que se producen en la actividad de aprendizaje constantemente, las

habilidades cognitivo-lingüísticas (Jorba & Sanmartí,1996). Las mismas permiten tratar la información, partiendo de las ideas previas, articulando de esta manera el nuevo conocimiento. Para ello es preciso que se haya compartido el significado de los términos utilizados para denominar a cada habilidad y se haya implementado en el desarrollo de las clases para la resolución de consignas propuestas.

Teniendo en cuenta los indicadores de verbos que se muestran el cuadro, que permiten identificar qué tipo de habilidad se pretende evaluar, se analizará en las planificaciones y evaluaciones de cada docente, su coherencia y coincidencia con los criterios de evaluación propuestos.

Resultados:

Cuadro 1. El siguiente cuadro muestra la recolección de datos de planificaciones y evaluaciones escritas, considerando su relación con los criterios de evaluación propuestos por cada docente.

Aspectos a evaluar	Siempre	La mayoría de las veces	Pocas veces	Nunca
Los criterios a evaluar son claros	4	1	2	3
Los criterios a evaluar están explícitamente redactados en cada evaluación escrita	3	2	-	5
Los criterios planificados se corresponden con los evaluados	-	6	3	1
Los criterios a evaluar son coherentes con el tema planificado	2	1	5	2

Grafico 1. El gráfico muestra que en el 40% de los casos analizados, los criterios a evaluar son claros, que el 10% de los docentes la mayoría de las veces los clarifica, mientras que el porcentaje restante pocas veces o nunca lo hacen.

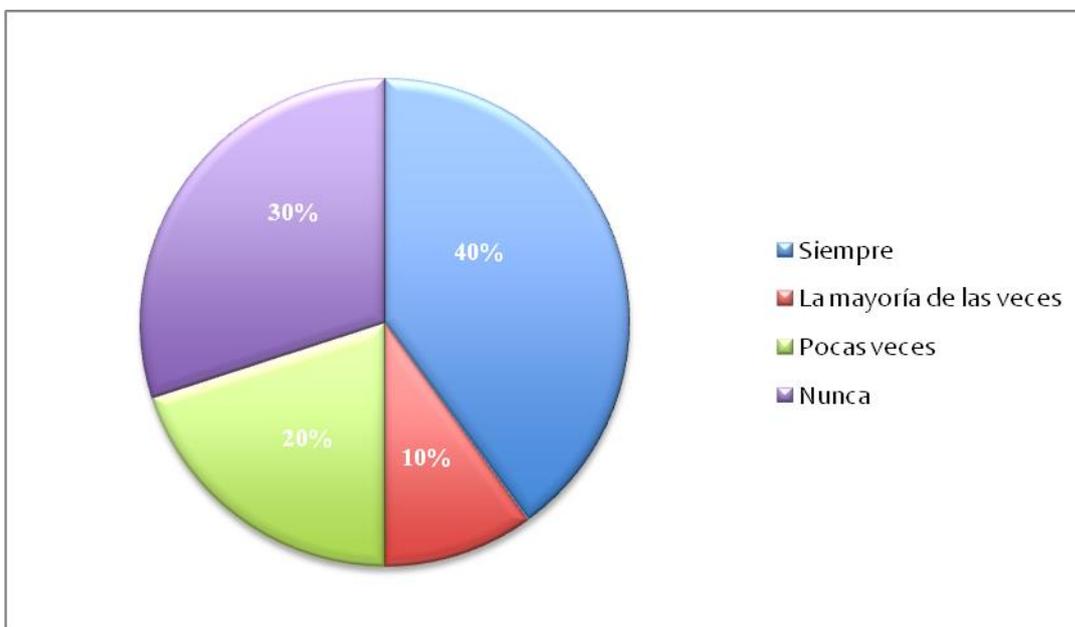


Grafico 2. En este gráfico se muestra que los criterios a evaluar no están explícitamente redactados en cada evaluación escrita en el 50% de los casos analizados. Por otra parte, el 30% siempre los explicita y solo el 20% lo realiza la mayoría de las veces.

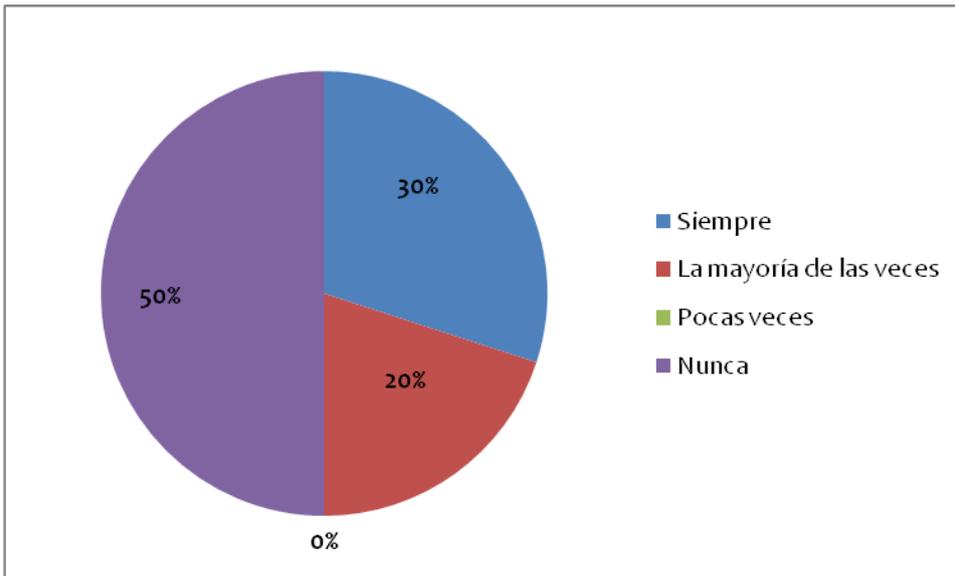


Grafico 3. Según los resultados obtenidos, en el 50% de los casos, los criterios a evaluar pocas veces son coherentes con el tema planificado, en el 20% siempre son coherentes, en otro 20% nunca tienen relación con el tema y en el 10% restante la mayoría de las veces son coherentes.

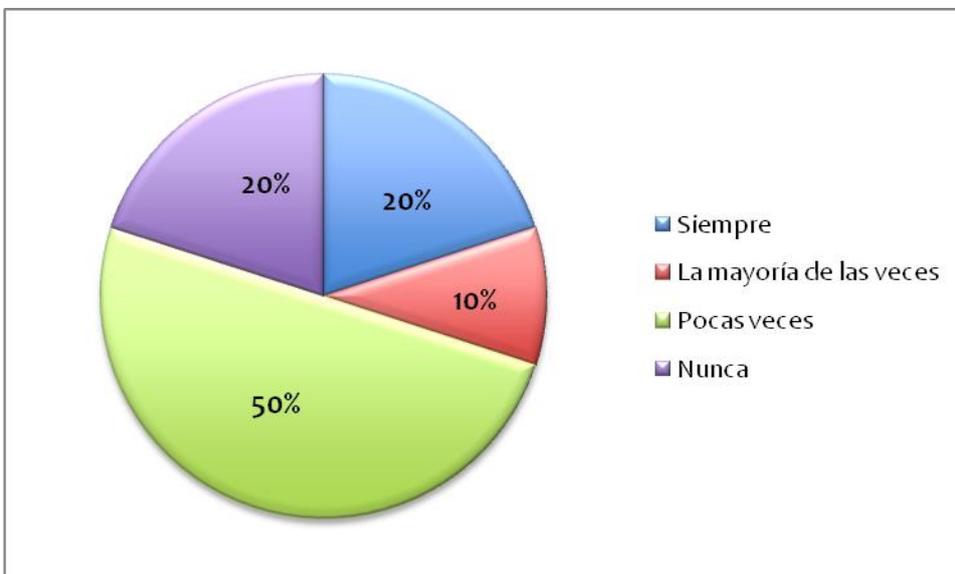
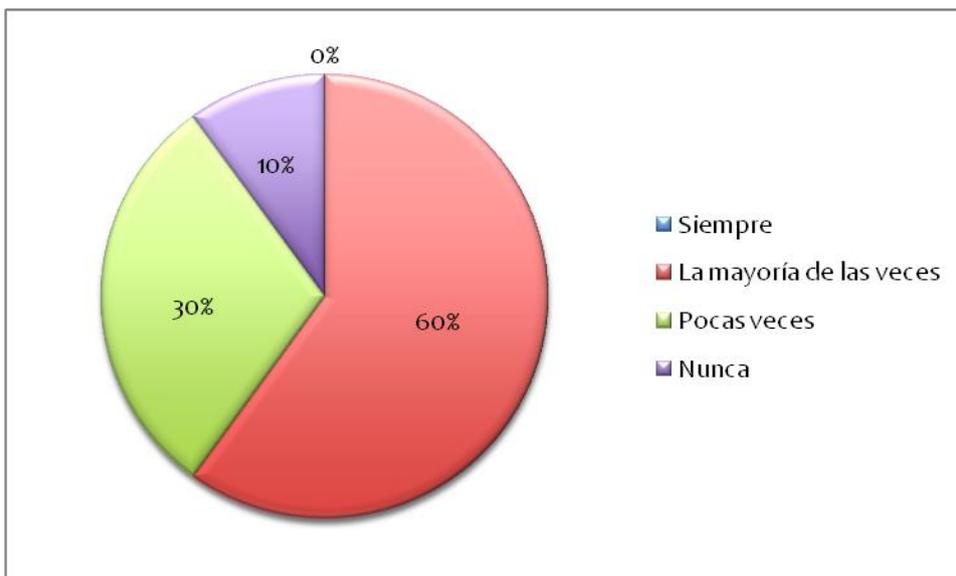


Grafico 4. En el siguiente gráfico se muestra que en el 60% de los documentos analizados, los criterios planificados se corresponden con los evaluados, en el 30% de los casos, pocas veces tienen relación y en el 10% de los casos analizados nunca se corresponden los criterios de evaluación planificados con los evaluados.



De acuerdo con los datos recolectados, se registró que en el 40% de los docentes analizados, los criterios de evaluación son claros y precisos, mientras que en un 30% estos son confusos.

Por otra parte, se observa que en un 50% de los casos, los criterios no se encuentran explícitamente redactados en cada examen escrito, solo un 30% de los docentes, aclara los mismos en cada evaluación.

En cuanto a la coherencia de criterios planificados con los evaluados realmente, se nota que en un 60% la mayoría de las veces coinciden, sólo en el 10 % no tienen relación unos con otros.

Los criterios planteados en muy pocos casos son coherentes con el tema evaluado, aproximadamente en el 20% de los casos. En el 50% de los ejemplares analizados, se marca que muy pocas veces, el criterio es coherente con el tema planificado.

Discusión

Es fundamental que tanto el docente como el alumno conozcan previamente lo que se va a evaluar en cada uno de los espacios curriculares, para poder adecuarse mutuamente, coordinar e integrar los contenidos y profundizar en ellos cada vez más. La forma en cómo se evalúa, es un elemento clave dentro de este proceso, porque en cada instancia de evaluación deberían confluir los criterios propuestos y los criterios evaluados. Además, a partir de la evaluación se generará la información que se utilizará para valorar el aprendizaje y se implementarán acciones de mejora.

La evaluación en ciencias pretende desarrollar las habilidades cognitivo-lingüísticas, como plantea Neus Sanmartí (2007)(que he mencionado anteriormente) donde los alumnos puedan describir, justificar, hipotetizar, argumentar y definir. Para ello es indispensable que el docente proporcione en sus prácticas, situaciones didácticas que comporten la elaboración de producciones orales y escritas, y, de manera progresiva, lograr que los alumnos reconozcan criterios para evaluar la calidad de sus textos y aprendan ciencia. Para ello es necesario que aprendan a hablar ciencia, es decir aprender a hablar en el idioma propio de la ciencia y utilizar ese lenguaje conceptual al razonar y resolver problemas, en la vida cotidiana y durante las prácticas en el aula (Lemke, 1997).

El lenguaje en ciencias se constituye en su función autorreguladora del aprendizaje, en tanto que da lugar a los estudiantes a que puedan autoevaluar sus producciones, permitiendo lograr explicaciones más ajustadas y adecuadas a las consignas solicitadas. Esto es fundamental en la construcción de los propios conocimientos, dado que permite que este sea significativo y que se

haga una retroalimentación de forma autónoma, siendo el mismo alumno el constructor de sus saberes.

Suele suceder que los alumnos están en contacto con un discurso predominantemente descriptivo en los libros de texto, que abunda en definiciones pero que solo muy de tanto en tanto se ocupa de la interpretación de fenómenos. Además, la situación se complica cuando el mismo docente sustenta ese mismo patrón discursivo y llegado el momento de instancias evaluativas, se les pide a los estudiantes que justifiquen, expliquen, definan y argumenten, cuando en realidad nunca se les enseñó como hacerlo.

Este fenómeno puede darse por un desconocimiento de los criterios de evaluación planteados y como aplicarlos en el desarrollo de las clases de ciencias para que los alumnos puedan conocerlos y trabajarlos en la práctica diaria.

Evaluar es un proceso que va a la par con la enseñanza y con el aprendizaje, no al final de estos, recoge la información necesaria para que el docente interactúe con el estudiante para beneficiar la calidad del aprendizaje y proporcionar al docente las herramientas necesarias para mejorar sus prácticas pedagógicas. Como se plantea Meinardi (2010) en un libro sobre cómo educar en ciencias: La concepción que sostiene la importancia del aprendizaje de las habilidades cognitivo-lingüísticas se enmarca en un modelo en el que los procesos metacognitivos y la autorregulación tienen un lugar fundamental (Meinardi, 2010, p.174)

La evaluación formativa es la base para la retroalimentación del proceso de enseñanza aprendizaje, da cuenta de los obstáculos epistemológicos, los

alcances académicos y guía la labor docente. Por eso es fundamental establecer previamente con que criterios de evaluación será evaluado el estudiante y que estos se encuentren alineados con los propósitos y métodos de evaluación. Los mismos deben ser definidos, acordados y revisados de forma periódica con la de participación de los alumnos, para fomentar en el estudiante su compromiso con sus procesos de aprendizaje.

Si se evalúa para apoyar el aprendizaje, la intención es reconocer espacios de oportunidad y luego generar acciones de mejora y enriquecimiento. Desde esta visión, se concibe un involucramiento tanto del profesor como del alumno en el aprendizaje de este último y, por lo tanto, en su evaluación.

Es necesario partir desde tres cuestiones iniciales: los objetivos de aprendizaje, es decir, a donde se pretende llegar; desde que ideas y conocimientos partimos; y cómo podemos cerrar la distancia entre la situación actual y la deseable, la cual incluye que metodología se va a utilizar para evaluar los alcances logrados.

Conclusiones

En el presente trabajo se manifiesta que, en la mayoría de los casos analizados, los criterios de evaluación son claros y precisos en la planificación anual que confecciona cada docente. Sin embargo, los mismos no se encuentran explícitos en las evaluaciones escritas que deben resolver los alumnos, lo cual denota un desconocimiento por parte de los estudiantes sobre cómo son calificados y en que deben hacer hincapié para resolverlas.

Si bien, en la mayoría de los casos los criterios evaluados se corresponden con los planificados, estos en muy pocos casos muestran coherencia con el tema a evaluar. En la mitad de los documentos analizados los docentes evidencian que pocas veces alinean los criterios de evaluación con los contenidos curriculares a evaluar.

Habría que analizar cuáles son las causas por las cuales los educadores muestran esta debilidad a la hora de planificar y diseñar sus evaluaciones y los criterios que van a tener en cuenta a la hora de evaluar el aprendizaje. Podría ser que esta falencia se deba al desconocimiento de la importancia de los criterios de evaluación por parte de los docentes o su aplicación y desarrollo en las prácticas pedagógicas habituales, que dificultan posteriormente que los estudiantes puedan aplicarlos.

Las clases de ciencias se deberían pensar y proponer en cuanto a su finalidad, es decir, delimitar hacia donde se desea llegar, que se va a evaluar, que objetivos se quieren alcanzar y en base a ello, diseñar estrategias óptimas para alcanzar estos propósitos e indicadores que permitan demostrar los alcances del aprendizaje. Por eso es fundamental que cada profesional de la

educación tenga en claro que criterios va a evaluar, como los va a llevar a la práctica en su labor diaria y que indicadores verbales utilizara en sus consignas a la hora de evaluarlos en las producciones escritas, tal como se muestra en el cuadro propuesto anteriormente

Anexos

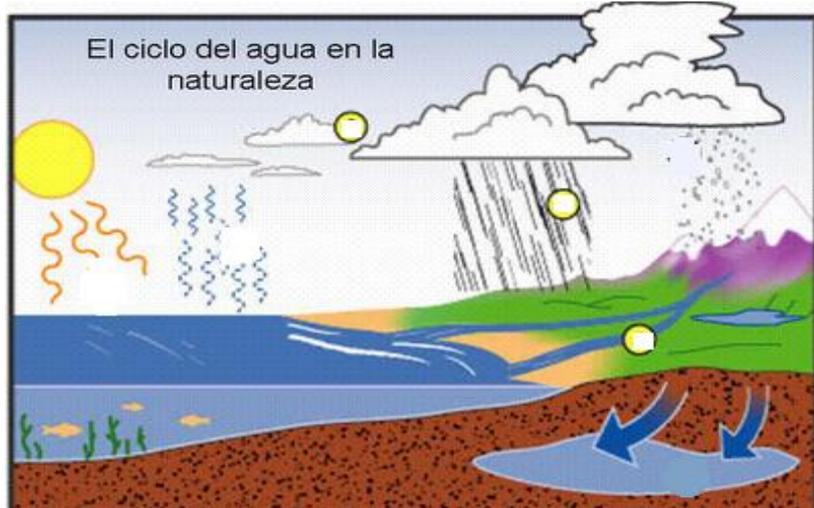
Anexo 1. Evaluación de 1º año

Nombre y Apellido:

Tema 1

Evaluación de Ciencia Naturales

1) Complete el siguiente esquema con los nombres de las etapas del ciclo del agua e indique si se produce en ellas algún cambio de estado.



2) Escribe una frase sobre la distribución del agua en nuestro planeta que tenga estos términos: hidrósfera, agua dulce, mar, océano y ríos.

3) Nombre 2 características específicas y 1 organoléptica del agua.

4) Completa el siguiente cuadro:

El agua utilizada en...	Se puede contaminar con ...
La ganadería	
La actividad doméstica	

5) Lee el siguiente texto y luego responde:

“Muchas personas de pocos recursos se ven obligadas a vivir en condiciones precarias e inadecuadas, donde tienen servicios de agua potable pero no tienen servicios de tratamiento de aguas servidas o residuales. Estas aguas servidas que están compuestas de detergente, grasas, materiales espumosos, materia orgánica y otros desechos humanos van directamente a los ríos.”

a) Nombra los principales contaminantes que tienen las aguas servidas

b) ¿Cómo se llama el proceso que deben sufrir las aguas servidas antes de ser arrojadas al río para que no lo contaminen?

6) Dos personas están perdidas en el desierto. Una de ellas tiene una canasta de alimentos: carnes enlatadas, pan y tortas en cantidad suficiente para un mes. La otra persona sólo tiene provisión de agua para un mes.

¿Cuál de las dos personas sobrevivirá más tiempo? Justifica tu respuesta.

Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Total
60 puntos	50 puntos	45 puntos	40 puntos	50 puntos	55 puntos	300 puntos

Anexo 2. Evaluación de 1º año

Nombre y Apellido:.....Tema 1

Evaluación de Ciencias Naturales

1) Señale cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas. Justifique las falsas.

Los materiales naturales son los que nos brinda la naturaleza y están modificados por el hombre

La materia es aquello que tiene masa pero no ocupa espacio.

La lluvia es un material natural.

Los líquidos se adaptan a la forma del recipiente que los contiene.

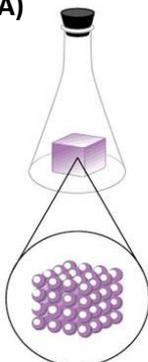
La materia se encuentra en tres estados: sólido, líquido y rocoso.

2) Clasifique en materiales o inmateriales las siguientes cosas: silla, frío, felicidad, pizarrón, hielo, tristeza, cartuchera, mantel, música y odio.

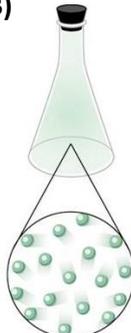
Materiales	Inmateriales

3) Indicar a que estado de la materia pertenece cada dibujo. Justificar su respuesta.

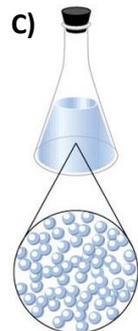
A)



B)



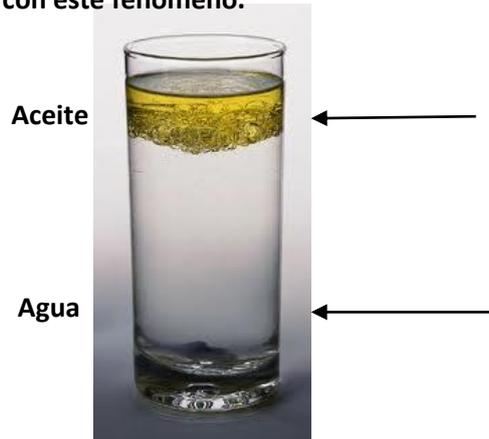
C)



4) Explique qué son las propiedades extensivas y de 3 ejemplos.

5) Determine la densidad de un material que tiene 300g de masa y 150cm³ de volumen.

7) Observe el siguiente dibujo y explique por qué sucede eso y cuáles propiedades de la materia están relacionadas con este fenómeno.



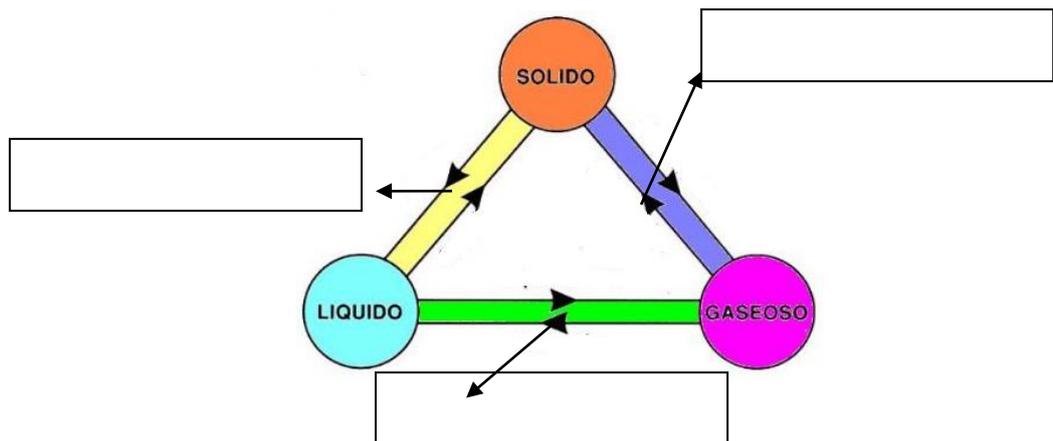
Anexo 3. Evaluación de 1º año

Nombre y Apellido:.....

Tema 2

Evaluación de Ciencias Naturales

1) Complete el siguiente esquema con el nombre de los cambios de estados señalado

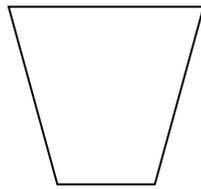


2) Piense y escriba un ejemplo de la vida cotidiana en el que se produzca la solidificación y otro en el que se produzca la condensación.

3) Complete las siguientes oraciones:

- a) Las mezclas se clasifican en _____ y heterogéneas.
- b) Las soluciones son mezclas _____
- c) El componente que se halla en menor proporción en una solución se denomina _____
- d) La cristalización sirve para separar mezclas _____
- e) El método para separar una mezcla heterogénea formada por dos sólidos de distinto tamaño se llama _____
- f) El método para separar una mezcla heterogénea formada por un líquido y un sólido se llama _____

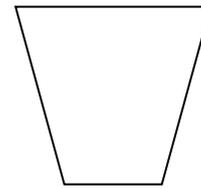
4) Completa los siguientes esquemas indicando los materiales que forman cada mezcla (señala fases e interfases):



Mezcla heterogénea formada por

por

Un sólido y dos líquidos



Mezcla homogénea formada

2 líquidos

5) Nombra que métodos de separación y en que orden utilizarías para separar una mezcla formada por:

- a) Arena, Agua y sal.
- b) Harina, piedras y limadura de hierro.

6) ¿Qué es una mezcla? De un ejemplo.

7) Clasifique las siguientes cosas en mezclas y sustancias puras: azúcar, alcohol, agua de mar, cobre, leche chocolatada y torta.

Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Punto 7	Total
60	30	60	60	40	20	30	300

Anexo 4. Planificación de 1º año



Colegio Las Lomas de Carlos Spegazzini

PLANIFICACIÓN ANUAL CICLO LECTIVO 2018

Área Curricular/Extracurricular: Ciencias Naturales

Año: 2018 Curso: 1º

Docente: Juarez, Brenda

Días /Carga horaria: Lunes y Miércoles / 4 horas semanales

Fundamentación

La siguiente planificación corresponde a la materia Ciencias Naturales de Primer Año de Educación Secundaria Básica.

Al comenzar el año, se indagaran los conocimientos previos de los alumnos, para que se, puedan establecer relaciones entre lo que saben y lo desconocido partiendo de situaciones agradables y teniendo en cuenta sus intereses, a fin de lograr, que sean activos y participativos de su propio proceso de aprendizaje; sean curiosos, cuestionadores e interesados por lo que los rodea; acepten sus errores y aprendan de los mismos; sean solidarios con sus compañeros y respetuosos de las diferencias; y capaces de expresarse correctamente de distintas situaciones de comunicación.

A través de esta planificación propongo acercar a los alumnos a las principales teorías y modos de pensamiento que esta ciencia ha aportado a nuestra cultura en el transcurso de los últimos dos siglos. Dichas teorías y modos de pensamiento han configurado nuestra manera de ver el mundo no sólo acerca de los seres vivos en general, sino también en relación al lugar y al papel de las personas con el mundo natural.

El estudio de las Ciencias Naturales se enmarca en el propósito general de la alfabetización científica de los estudiantes, la cual consiste en un proceso importante de formación de ciudadanos que viven y desarrollan su potencial en este mundo por los resultados de la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas. Es por eso que las clases de Ciencias Naturales deben estar pensadas para crear ambientes propicios para el logro de estos propósitos, en conocer conceptos y teorías de las diferentes disciplinas, entender a la ciencia como actividad humana en la que las personas se involucran, dudan y desconfían de lo que parece obvio, formulan conjeturas, confrontan ideas y buscan consensos, elaboran modelos explicativos que contrasten empíricamente, revisan críticamente sus convicciones; por dicha razón durante el ciclo lectivo, trabajaré de manera continua la formación de un ciudadano científicamente alfabetizado que debe conocer las implicancias sociales y éticas de la investigación en Ciencias Naturales y de los productos y materiales que de ella se derivan.

De acuerdo al enfoque planteado en el Diseño Curricular, en este espacio se desarrollarán temas relacionados con la materia y sus características; mezclas y métodos e instrumentos de separación de fases y componentes; el agua y su importancia; los cambios que surgen en la naturaleza a partir de los intercambios continuos de materia y energía que le van a permitir al alumno comprender su funcionamiento. Además se explicarán los distintos sistemas del cuerpo humano para que puedan identificarlo como un sistema relacionado e integrado. Para lograr dicho propósito se explicarán, a través de distintas estrategias: trabajos experimentales en el laboratorio y el aula, explicaciones orales mediante el empleo de láminas, esquemas, fotografías, construcción de redes, entre otros, la composición y alimentación de los seres vivos, su relación con otros y como cada componente de la naturaleza es importante para ellos.

La vida es pensamiento y acción, exige razonar para dirigir aplicaciones y actuar para no perderse en virtuosismos ideales, algunos alejados de la realidad circundante. Las Ciencias Naturales son un modo de pensar, un estilo de razonar, una estructura de conocimientos en continua evolución donde el aprendizaje originado a partir de situaciones problemáticas constituye el elemento necesario para el origen y desarrollo de sus distintas ramas.

<p>Expectativas de logro:</p> <p>Al finalizar el ciclo lectivo se espera que los alumnos sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Interpretar fenómenos o procesos utilizando los conceptos científicos adecuados; ◦ Comprender teorías y conceptos científicos asociados a problemas actuales de interés social; ◦ Reconocer a la actividad científica como construcción social que implica un aporte específico y sustancial a la cultura contemporánea; ◦ Utilizar técnicas y estrategias convenientes para la resolución de problemas de ciencia escolar; ◦ Establecer relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y los conceptos científicos; ◦ Interpretar y comunicar información científica disponible en textos escolares y/o revistas de divulgación a través de informes, gráficos, tablas o diagramas sencillos; ◦ Diseñar y realizar trabajos experimentales de ciencia escolar haciendo uso de instrumentos y/o dispositivos adecuados, que permitan contrastar las hipótesis formuladas sobre las problemáticas que se planteen; ◦ Desarrollar un clima de trabajo basado en el respeto y en la solidaridad.
<p>Metodología de trabajo: En el transcurso de las clases que conforman el ciclo lectivo, la metodología de trabajo se basará en la premisa de que el aprendizaje es un proceso de construcción del conocimiento. Por este motivo, y partiendo de las ideas previas de los alumnos, se potenciará siempre el trabajo activo y participativo, y la realización de actividades variadas que propicien el cambio conceptual y el aprendizaje significativo.</p> <p>De acuerdo a lo antedicho, se abordarán diferentes propuestas de situaciones de enseñanza, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Leer y escribir en Ciencias Naturales. ◦ Observar, describir y experimentar como procedimientos específicos del quehacer científico. ◦ Trabajar con problemas. ◦ Investigar en Ciencias Naturales. <p>De manera continua, se estará ayudando al alumno a corregir sus errores utilizándolos como medio para dar información en una doble corriente: docente-alumno. Teniendo en cuenta las inhibiciones propias del alumnado, se intentará crear un ambiente de trabajo adecuado que les permita comprender que el "error" forma parte del aprendizaje.</p> <p>Se realizarán actividades colectivas con las individuales, las de atención y escucha con las que exijan reflexión personal interviniendo de forma flexible en un tiempo controlado. Algunas actividades necesitarán la organización de equipos de trabajo en el aula favoreciendo la comunicación, el diálogo y la confrontación de ideas.</p> <p>Las actividades planteadas se enfocarán principalmente a la vida cotidiana, y conectar así con los intereses de los alumnos. El fin último es motivarlos para que apliquen lo aprendido a su propia realidad y extragan, de esta manera, sus propias conclusiones.</p> <p>Diagnóstico: Durante esta etapa se repasaron conceptos relacionados con el nivel primario y otros que se trabajarán durante el ciclo lectivo, tales como: concepto de ciencia, clasificaciones (facticas y formales), método científico, magnitudes fundamentales y unidades del Sistema Métrico.</p> <p>Las actividades que se llevaron a cabo se centraron en la resolución de situaciones problemáticas, trabajos individuales y grupales.</p> <p>Tiempo: Marzo.</p>

Eje temático	Núcleo Sintético de contenidos	Objetivos	Recursos	Actividades	Evaluación	Tiempo
Los materiales y sus transformaciones Proyecto	Los materiales y sus propiedades. <i>Propiedades de los materiales: organolépticas, físicas y químicas: color, olor, dureza, masa, volumen, solubilidad en distintos solventes, conductividad térmica y eléctrica. Determinación experimental de las mismas. Escalas de valores posibles.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las propiedades de la materia. Manipular correctamente los instrumentos y materiales de laboratorio. Observar características generales de los materiales. Incorporar la medición y el registro de variables como parte del quehacer científico. Generar hipótesis de acuerdo a las propiedades de los materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio: Aula y Laboratorio. Pizarra, tizas, borrador. Materiales de uso cotidiano. Instrumentos de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo experimental en el aula: Comparación y análisis de los materiales propuestos. Manejo de instrumentos de laboratorio y de medición. Resolución de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana. Confección de tablas comparativas con las distintas clasificaciones de las variables analizadas. 	<p><u>Criterios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Conoce las propiedades de la materia. Utiliza adecuadamente el material de laboratorio. Utiliza modelos para interpretar situaciones. Incorpora la medición y el registro de variables como parte del quehacer científico. Argumenta, justifica, utiliza términos precisos para explicar. <p><u>Instrumentos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Observación diaria del trabajo de los alumnos. Actividades diarias. 	<p>Abril</p> <p>Mayo</p>
	Las mezclas. <i>Las mezclas. Clasificación: mezclas homogéneas (soluciones) y heterogéneas. Concepto de soluble – insoluble. Conceptos de fase y componente. Métodos de separación de fases y componentes. Clasificación de métodos. Diseño y utilización de dispositivos experimentales para la separación de fases y componentes, de acuerdo con las propiedades de las sustancias que los conforman.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar y distinguir sistemas materiales en relación a las fases que los componen. Determinar las propiedades de las fases de un sistema material. Reconocer métodos de separación. Separar las fases de un sistema. Separar los componentes de una solución en relación a las sustancias que la componen. Implementar instrumentos de separación de fases y componentes de un sistema dado. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio: Aula. Pizarra, tizas, borrador. Materiales de uso cotidiano con diferentes características. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo experimental en el aula. Manejo de materiales e instrumentos cotidianos. Diseño de dispositivos experimentales. Realización de cuadros comparativos entre métodos e instrumentos de separación de fases y componentes. Construcción de trabajo experimental. 	<p><u>Criterios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Clasifica y distingue sistemas materiales en relación a las fases que lo componen. Determina las propiedades de las fases de un sistema material. Reconoce los métodos de separación y logra aplicarlos. <p><u>Instrumentos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Registro de observación directa. Evaluación oral. Trabajo práctico. 	<p>Abril</p> <p>Mayo</p>

<p>conducción, conexión y radiación. La energía y la sociedad actual. Intercambios de energía a través de luz y sonido. Características ondulatorias de los mismos. El uso y la degradación de la energía.</p>	<p>pueden transmitirse o intercambiarse energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar hipótesis acerca de mecanismos de intercambios energéticos en un proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Materiales de laboratorio: Vasos de precipitado, mecheros, trípode, tela de amantio, azul de metileno. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de guías de estudio. 	<p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe movimientos de objetos o fenómenos de su entorno utilizando conceptos y términos pertinentes. Establece relaciones conceptuales en la predicción cualitativa del movimiento o su variación en un sistema dado. Interpreta gráficos. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Participación en clase. Guías de estudio. Evaluación escrita y oral. 	<p>Junio Julio Agosto</p>
<p>Los movimientos. Análisis de distintos movimientos y variaciones temporales de fenómenos y objetos. Uso de distintas representaciones de los movimientos: gráficos y otras. Noción de velocidad y su uso para la interpretación de gráficos y tablas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Describir los movimientos y variación de objetos o fenómenos en el entorno utilizando conceptos y términos adecuados. Seleccionar técnicas y magnitudes apropiadas para la descripción. Hacer predicciones cualitativas respecto del movimiento o la variación estudiados. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio: Aula y Sala de Informática. Pizarrón, tizas, borrador. Laminas con redes conceptuales. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución y presentación de situaciones problemáticas y guías de estudio. Tic: Utilización de computadoras para la conexión y posterior interpretación de situaciones y gráficos. 	<p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica la composición del Sistema Solar y la existencia de diversas teorías. Reconoce los movimientos de los objetos del cielo. Respeta opiniones ajenas. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo. Participación en clase. Evaluación oral y escrita. 	
<p>Indicadores de Avance :</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervenir en discusiones, pudiendo avanzar en una progresiva fundamentación de su opinión. Participar en las situaciones de planificación colectiva aportando ideas, formas de ordenar el texto, alternativas posibles. 					
<p>La Tierra y el Universo Proyecto</p>	<p>Los objetos del Sistema Solar y sus movimientos. <i>El Universo, sus componentes y escalas. El Sistema Solar: sus componentes, tamaño y distancias. Descripción del ciclo nocturno. Las formas de observación. El movimiento aparente de los astros y planetas. La evolución de las concepciones acerca de nuestro lugar en el Universo: del geocentrismo al Sistema Solar.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los componentes del Sistema Solar y sus dimensiones y características. Describir e interpretar los movimientos aparentes de los objetos del cielo. Reconocer el carácter relativo de los movimientos y sus consecuencias en las concepciones científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio: Aula y Sala de Proyección. Videos. Imágenes. Pizarrón, tizas, borrador. 	<p>Formulación y exposición de hipótesis.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación en fuentes bibliográficas. Mesa redonda: Debate acerca de las distintas teorías astronómicas. Salida de campo. 	

Indicadores de Avance:

- Colaborar cada vez más activamente en el desarrollo de proyectos para compartir la experiencia.
- Aportar sus creaciones, estar abiertos a los juicios de los otros y a compartir sus propias valoraciones.

<p>La interacción y la diversidad en los sistemas biológicos. Proyecto</p>	<p>La vida, unidad y diversidad. La vida y sus características: <i>Características de los seres vivos: composición química, organización, relación con el medio, regulación, ciclo vital, programa genético y evolución. Los procesos de nutrición, relación y reproducción. La construcción de criterios de clasificación para agrupar a los seres vivos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las características que comparten los seres vivos. Clasificar a los seres vivos de acuerdo a criterios. Utilizar vocabulario específico y justificar opiniones desde una validación científica. Reconocer propiedades emergentes y dar ejemplos de niveles de organización. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio: Aula. Pizarra, tizas, borrador. Imágenes, esquemas. Redes conceptuales y cuadros. 	<ul style="list-style-type: none"> Defensa oral de las distintas clasificaciones. Resolución y presentación de actividades. 	<p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpreta criterios de clasificación. Reconoce propiedades emergentes y relaciona con los niveles de organización de la materia. Argumenta, justifica y utiliza términos precisos. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Producciones escritas. Observación directa diaria de los alumnos. 	<p>Septiembre Octubre Noviembre</p>
<p>Los seres vivos como sistemas abiertos que intercambian materia y energía. <i>Las plantas como sistemas autótrofos. Los animales como sistemas heterótrofos por ingestión. Los hongos como sistemas heterótrofos por absorción. Los organismos microscópicos como sistemas autótrofos y heterótrofos. Las relaciones tróficas entre los seres vivos.</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> Identificar estructuras vegetales implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción. Diseñar experiencias relacionando las estructuras vegetales con la nutrición. Comunicar en forma oral y escrita de diversos registros. Diferenciar la reproducción vegetal de la reproducción animal. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio: Aula y Laboratorio. Pizarra, tizas, borrador. Imágenes, gráficos, esquemas. Redes conceptuales. Material de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de las distintas estructuras en organismos vegetales. Realización y entrega de experiencias y prácticas de laboratorio. Creación de cuadros comparativos de variables. Análisis de gráficos. 	<p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica las estructuras vegetales implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción de distintos tipos de plantas. Diseña e implementa experiencias y experimentos relacionados a la nutrición vegetal y los factores que inciden en ella. Comunica los resultados y conclusiones de las experiencias y búsquedas bibliográficas utilizando diversos registros. Diferencia la reproducción vegetal de la animal. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo. Participación en clase. Informe de laboratorio. 	

	<p>El cuerpo humano como sistema. <i>Integración de funciones y procesos en el organismo humano. Estructuras implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción. Los cambios físicos en el adolescente. Alimentos, nutrientes y dieta saludable.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Describir las principales funciones del cuerpo humano y explicar sus interacciones. Concebir al organismo humano como un sistema complejo, abierto, coordinado y que se reproduce. Relacionar con problemáticas de la salud. Ubicar las características físicas de cambios corporales y la función reproductora del organismo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra, tizas, borrador. Textos periodísticos e informativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis e interpretación de textos. Realización de guías de estudio. Análisis de tablas nutricionales. Confección y presentación de pirámide y rueda alimentaria. 	<p>◦ Evaluación oral.</p> <p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe los sistemas y su vinculación con los procesos de relación, coordinación y reproducción. Reconoce los cambios corporales y su relación con la reproducción. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación diaria de los alumnos. Guías de estudio. Evaluación oral y escrita. 	
<p>Indicadores de Avance</p> <ul style="list-style-type: none"> Dar ejemplos de distintos tipos de ambientes y de los seres vivos que en estos habitan, estableciendo relaciones entre las características de unos y otros. Analizar casos de interacciones entre los seres vivos y el ambiente para poner en evidencia la influencia que tienen los cambios ambientales sobre los seres vivos. <p>Metodología de evaluación:</p> <p>La metodología evaluativa consistirá en momentos formativos en donde se tendrán en cuenta las actividades de los alumnos con instancias de carácter sumativo donde el alumno será evaluado de manera individual y grupal.</p>						

<p>La forma de evaluar y acreditar la materia se hará en consonancia a la normativa del nuevo régimen académico.</p>	
<p>Bibliografía del docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ AA. VV. (2006). Diseño Curricular para la Educación Secundaria. 1º año ESB. Dirección General de Cultura y Educación. Buenos Aires. Argentina. ◦ Alambique colección (1995). "Didáctica de las ciencias experimentales". Barcelona. Ed: Grao. ◦ Alambique colección (1995). "Didáctica de las ciencias experimentales" n° 22 pp. 55-65. Madrid. España. ◦ Audesirk T. y Audesirk G. 6ta Ed (2008) "La vida en la Tierra". Prentice Hall. México. ◦ Carretero Mario, Palacios Jesús y Marchesi Álvaro (1999). "Psicología evolutiva 3: Adolescencia, madurez y senectud". Editorial Alianza. ◦ Curtis– Barnes 6ta Ed. (2004) "Biología". Panamericana. Buenos Aires. ◦ Charles Darwin (2003) "El origen de las especies". Ediciones Libertador. Bs. As. ◦ Hewitt Paul, 6ta Ed. (1995) "Física Conceptual". Addison Wesley Iberoamericana, México DF ◦ http://www.aula21.net/Nutriweb/agua.htm - Apunte de estructura, características y propiedades del agua. ◦ M. Angelini y otros. 2da Ed. (2001) "Temas de Química general". Eudeba. Bs. As. <p>Observaciones:</p> <p>La planificación no tendrá un carácter estático sino flexible de forma tal que la docente será quien tenga a su cargo la organización y la secuenciación más apropiada de estos contenidos conforme a las condiciones y características del grupo de alumnos.</p> <p>Para las actividades propuestas es relevante la existencia de códigos de convivencia que propicien un buen clima de trabajo. Por esta razón, durante el ciclo lectivo, se hará hincapié en el respeto, la solidaridad y la erradicación de cualquier tipo de violencia que pueda generarse entre los alumnos.</p> <p>Por tal motivo, se mantendrá de manera continua el diálogo con los alumnos y, en el caso que sea necesario y pertinente, con los padres, con el objetivo de lograr mejoras en el proceso de aprendizaje.</p>	<p>Bibliografía del alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Adragna Elena, Frid Dshora, Fiadone Roberto (2010) "Ciencias Naturales 1". Editorial Mandioca. Buenos Aires. Argentina. ◦ Huellas (2017), Ciencias Naturales 1. Ed. Estrada. Primera edición. Buenos Aires. ◦ Saberes Claves (2009), Ciencias Naturales 1. Ed. Santillana. Primera edición. Buenos Aires. ◦ Apuntes realizados por la Docente y fotocopias como soporte del libro de texto.

Anexo 5. Evaluación 2 año

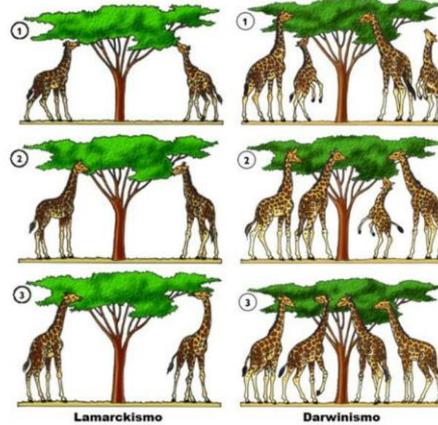
Apellido y nombre:

Parcialito de Biología

Fecha: ___/___/___

Lee atentamente todo el examen y resuelva solo en función de la consigna solicitada. Para aprobar el examen deberá tener como mínimo un **60%** bien resuelto, correspondiendo a esto una calificación de **7 (siete)**.
Contenidos: Teoría de Lamarck- Teoría de Darwin- Evolución por selección natural

1) Explica cómo surgen las jirafas según Lamarck y Darwin. Usar 3 conceptos fundamentales de cada uno de los naturalistas:



2) Explica la siguiente situación teniendo en cuenta el concepto de Selección natural:



La población de polillas *Biston betularia* que habita en Liverpool (Inglaterra) era predominantemente blanca, lo cual permitía pasar inadvertidas entre los líquenes de la corteza de los árboles. Aquellas polillas negras eran más visibles y más fácilmente cazadas por los pájaros. Después de la Revolución industrial la contaminación del aire hizo desaparecer los líquenes. Sobre la corteza desnuda de los árboles y oscurecida por el hollín, las mariposas negras son más

3) Explica la imagen de los pinzones de Darwin teniendo en cuenta las siguientes palabras: Adaptación- selección natural- especies- recursos- reproducción

Pinzones de Darwin: La evolución manifiesta



Las 13 especies de pinzones de las islas Gálpagos muy probablemente se originaban de una sola especie que colonizó las islas y que provino de Sudamérica.

Cuando uno o varios miembros de una especie llegan a un ambiente nuevo, pueden desarrollar ciertos comportamientos de adaptación a las nuevas condiciones y las formas de los picos de estas aves adaptadas a diferentes tipos de alimentos son prueba de ello...

Anexo 6. Planificación de 2º año



PLANIFICACIÓN ANUAL

MATERIA: Biología
DOCENTE: Kraska Mayra
CURSO: 2º A y B
AÑO: 2017

MATERIA: Biología
DOCENTE: Kraska Mayra
CURSO: 2º A y B
AÑO: 2017

INSTITUTO PARISH ROBERTSON

EXPECTATIVAS DE LOGRO	Al finalizar el 2º año de la ES los alumnos podrán: ➤ Argumentar y explicar fenómenos observables basados en la teoría del ancestro común. ➤ Analizar y explicar casos de adaptaciones de los seres vivos al ambiente.
-----------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir el surgimiento de las primeras moléculas complejas a partir de las condiciones de la Tierra primitiva. ➤ Valorar los aportes del conocimiento científico en relación con la evolución y el origen de la vida. ➤ Usar adecuadamente el vocabulario científico y los instrumentos de laboratorio. ➤ Diferenciar los tipos celulares y sus funciones. ➤ Reconocer la diversidad de reproducción de los seres vivos. ➤ Analizar la transmisión de características. ➤ Comprender las distintas teorías de la evolución a lo largo del tiempo.
--	--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

	<p>La evaluación será continua a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Observación áulica cotidiana. Lectura de textos. Participación en clase. Toma de apuntes. Búsqueda de información. Compromiso y responsabilidad en las tareas. Presentación a término y en forma de las actividades. Uso de vocabulario específico. Prolifidad. Responsabilidad. Pruebas escritas. Capacidad de establecer relaciones. Capacidad de análisis y creatividad. Adquisición de conocimientos, técnicas, procedimientos y actitudes. Claridad de ideas, precisión conceptual y nivel de profundización en los contenidos. Dominio de técnicas de trabajo personal y grupal. Actitud favorable hacia la tarea. Presentación de las tareas asignadas en tiempo y en forma. Prolifidad, responsabilidad, esfuerzo y colaboración.
--	---

BIBLIOGRAFIA DEL PROFESOR

- Curtis Biología (7ma edición). Ed. Panamericana.
- Biología 2 "Cambios y diversidad en los seres vivos". Ed Estrada

BIBLIOGRAFIA DEL ALUMNO

- Biología 2º "Cambios y diversidad en los seres vivos" Ed Estrada.

INSTITUTO PARISH ROBERTSON

CONTENIDO CONCEPTUAL	MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	CRONOGRAMA
-----------------------------	---	-------------------

<p>Unidad 1: Evolución</p> <p>Teoría del ancestro común (existencia y distribución estratigráfica de fósiles, homologías y semejanzas embriológicas entre organismos, distribución geográfica de especies vivas y extintas) Origen de la biodiversidad.</p> <p>Teoría de la selección natural. Adaptaciones de las poblaciones a su ambiente. Origen histórico de la idea de selección natural. Variabilidad, cambios ambientales y reproducción diferencial. Comparación entre la teoría de la selección natural y la herencia de los caracteres adquiridos. Comparación de las ideas de Darwin y Lamarck. Aproximación a la noción de especie. Extinción y evolución</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Resolución de guías de preguntas. ○ Trabajos de investigación grupal e individual. ○ Trabajos prácticos en clase. ○ Guía de laboratorio. ○ Análisis e interpretación de textos. ○ Análisis de consignas. ○ Elaboración de cuadros comparativos. ○ Exposición oral. ○ Debate grupal. ○ Construcción de redes y mapas conceptuales. ○ Formulación de hipótesis. ○ Elaboración de explicaciones en función de la observación de imágenes. ○ Análisis de películas, videos, etc. (Material audiovisual) 	<p>Primer trimestre</p> <p><i>Marzo a Mayo</i></p>
<p>Unidad nº 2: Origen de la vida.</p> <p>Teoría de la generación espontánea. Pasteur. Oparin y sus hipótesis, el experimento de Miller y Urey. Los primeros seres vivos. La teoría celular. Tamaño estructura y materiales que las forman. Tipos de célula.</p> <p>Membrana celular (composición- transporte- función). Características de la tierra primitiva y surgimiento de moléculas complejas en el océano primitivo. Nutrición de los primeros organismos vivos. Relación entre la aparición de la vida, los cambios en la atmósfera y la evolución de las formas de nutrición. Teoría de la endosimbiosis (Origen de mitocondrias y cloroplastos según la teoría endosimbótica. La función de mitocondrias y cloroplastos en la nutrición celular).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Debate grupal. ○ Construcción de redes y mapas conceptuales. ○ Formulación de hipótesis. ○ Elaboración de explicaciones en función de la observación de imágenes. ○ Análisis de películas, videos, etc. (Material audiovisual) 	<p>Segundo Trimestre</p> <p><i>Junio a Septiembre</i></p>
<p>Unidad nº 3: Reproducción</p> <p>Reproducción asexual. Reproducción sexual: fundamentos, participación de células masculinas y femeninas, fecundación. Comparación con la reproducción asexual en relación con la</p>		<p>Tercer Trimestre</p> <p><i>Septiembre a</i></p>

<p>generación de variabilidad. Ventajas y desventajas adaptativos de cada una. Tipos de fecundación, cortejo y apareamiento en diversos grupos de animales, dimorfismo sexual y selección sexual. Protección y nutrición del embrión: semillas y frutos, huevos, placenta. Amniotas. Tipos de desarrollo.</p> <p>Reproducción humana: Órganos y funciones. Diferencias con otros mamíferos y vertebrados. Ciclo menstrual de la mujer, ciclo estral de mamíferos.</p> <p>Herencia biológica. Leyes de Mendel. Mitosis y meiosis.</p>		<p>Noviembre</p>
--	--	------------------

Firma del docente

Anexo 7. Evaluación de 1º Ciencias Naturales

Apellido y nombre:

Tema 1

Evaluación de Cs. Naturales

1. Determiná si las siguientes afirmaciones son verdadera o falsas. Justificá las falsas (2p)
 - a. La ventilación es un proceso involuntario
 - b. Los alimentos procesados en el sistema digestivo pasan por las glándulas accesorias
 - c. En el estómago ocurre la digestión mecánica y química
 - d. Los alveolos son órganos compartidos entre el sistema respiratorio y el digestivo
2. Completá el siguiente cuadro (2p)

Órgano	Digestión	Función
Boca		
Intestino delgado		
Esófago		
Hígado		

3. En el siguiente grupo de palabras hay uno que no se relaciona con el resto, detectalo, subrayalo y explica porque lo hiciste (2p):
Páncreas - estómago - boca- esófago - intestino
4. Explica el recorrido de la molécula de oxígeno desde su ingreso al organismo (1p)
5. ¿Por qué las personas mueren si no pueden respirar? No te olvides de mencionar la importancia de la respiración celular (2p)
6. ¿Cuál es la diferencia entre los desechos eliminados como materia fecal y los eliminados por orina? (1p)

Apellido y nombre:

Tema 2

Evaluación de Cs. Naturales

1. Determiná si las siguientes afirmaciones son verdadera o falsas. Justificá las falsas (2p)

- a.** La hematosis es el intercambio de gases en la nariz
- b.** Las glándulas accesorias no forman parte del tubo digestivo
- c.** En el esófago ocurre la digestión mecánica y química
- d.** Los alveolos generan que los pulmones se expandan para que ingrese el aire

2. Completá el siguiente cuadro (2p)

Órgano	Digestión	Función
Estómago		
Intestino grueso		
Boca		
Páncreas		

3. En el siguiente grupo de palabras hay uno que no se relaciona con el resto, detectalo, subrayalo y explica porque lo hiciste (2p):

Vesícula biliar - glándulas salivales - páncreas - hígado - estómago

4. Explica el recorrido de la molécula de dióxido de carbono hasta que sale del organismo (1p)

5. ¿Por qué las personas mueren si no pueden respirar? Ni te olvides de mencionar la importancia de la respiración celular (2p)

6 ¿Cuál es la diferencia entre los desechos eliminados como materia fecal y los eliminados por orina? (1p)

Anexo 8. Planificación de 1º año

 INSTITUTO RICARDO GÜIRALDES CICLO LECTIVO 2018		
Materia: Ciencias Naturales	Carga horaria semanal en módulos: 4	Profesora: Schifini, Giuliana
Año: 1º D	FUNDAMENTACIÓN	
<p>La enseñanza de Ciencias Naturales, implica un proceso que dinamice y enriquezca los intereses de los alumnos/as, y que abra la posibilidad de preguntarse y preguntar sobre las cuestiones vinculadas a los fenómenos naturales y tecnológicos, tendiendo un puente entre su conocimiento y los modelos y teorías científicas vigentes. Las ciencias naturales aportan sus resultados a la comprensión actual de los fenómenos y constituyen una de las formas de construcción de conocimiento que impregnan la cultura. Por esta razón, en los procesos educativos actuales es preciso considerar una etapa necesaria dedicada a lo que ha dado en llamarse alfabetización científica¹ (Fourze, 1988), como un proceso importante de formación para ciudadanos que han de vivir y desarrollar su potencial en este mundo signado por los resultados de la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas. La alfabetización científica constituye una metáfora de la alfabetización tradicional, entendida como una estrategia orientada a lograr que la población adquiera cierto nivel de conocimientos de ciencia y de saberes acerca de la ciencia que le permitan participar y fundamentar sus decisiones con respecto a temas científico-tecnológicos que afecten a la sociedad en su conjunto. La alfabetización científica está íntimamente ligada a una educación de y para la ciudadanía. Es decir, que la población sea capaz de comprender, interpretar y actuar sobre la sociedad, de participar activa y responsablemente sobre los problemas del mundo, con la conciencia de que es posible cambiar la propia sociedad, y que no todo está determinado desde un punto de vista biológico, económico o tecnológico.</p>		
EXPECTATIVAS DE LOGRO OBJETIVOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar fenómenos o procesos utilizando los conceptos científicos adecuados; • comprender teorías y conceptos científicos asociados a problemas actuales de interés social; • reconocer a la actividad científica como construcción social que implica un aporte específico y sustancial a la cultura contemporánea; • utilizar técnicas y estrategias convenientes para la resolución de problemas de ciencia escolar; • establecer relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y los conceptos científicos; • interpretar y comunicar información científica disponible en textos escolares y/o revistas de divulgación a través de informes, gráficos, tablas o diagramas sencillos; • analizar y discutir los aspectos éticos vinculados a la producción y utilización de los conocimientos específicos de las ciencias naturales; • Identificar las características que comparten los seres vivos. • Clasificar los seres vivos de acuerdo a diversos criterios (según su nutrición, la cantidad y tipo de células que los conforman, su ciclo de vida, su hábitat). • Comunicar con vocabulario preciso la finalidad de los procesos de nutrición, de relación y de reproducción. • Reconocer las propiedades emergentes y dar ejemplos de organismos correspondientes a los diversos niveles de organización. • Justificar sus opiniones desde una validación científica. 		

UNIDAD Y TIEMPO ESTIMADO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
UNIDAD 1 PRIMER TRIMESTRE	<p>La interacción y la diversidad en los sistemas biológicos</p> <p><u>La Vida: Unidad y Diversidad La vida y sus características:</u></p> <p>Características de los seres vivos: composición química, organización, relación con el medio, regulación, ciclo vital, programa genético y evolución. Los procesos de nutrición, relación y reproducción. La construcción de criterios de clasificación para agrupar a los seres vivos. La diversidad de formas y funciones como consecuencia del proceso evolutivo. Los niveles de organización de los seres vivos: propiedades emergentes.</p> <p><u>El cuerpo humano como sistema</u></p> <p>Integración de funciones y procesos en el organismo humano. Estructuras implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción. Los cambios físicos en el adolescente. Alimentos, nutrientes y dieta saludable.</p>	<p>Observación.</p> <p>Análisis y comprensión de la información.</p> <p>Descubrimiento por experimentación.</p> <p>Elaboración de hipótesis.</p> <p>Investigación.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Comunicación de la información en forma oral y escrita. Puestas en común.</p> <p>Elaboración de mapas y diagramas conceptuales.</p> <p>Interpretación de imágenes y fotografías.</p> <p>Confeción de cuadros de clasificación.</p> <p>Inducción, deducción, experimentación.</p> <p>Trabajo por comisión, técnicas grupales.</p> <p>Interpretación y organización de la información.</p>	<p>Criterios: Estará integrada al proceso del aprendizaje desde el inicio del ciclo hasta finalizar el mismo. Es por ello que será un proceso sistemático y continuo. Se hará un seguimiento mediante la observación que permitirá el ajuste de la propuesta didáctica y de las acciones a seguir.</p> <p>La evaluación será:</p> <p>DIRECTA: Por parte del docente. Escucha atenta de comentarios en trabajo grupal y puesta en común y argumentos para resolución de problemas.</p> <p>ORAL: Trabajos en el pizarrón y argumentaciones en la resolución de situaciones.</p> <p>ESCRITA: Ejercitación variada, situaciones problemáticas, gráficos, tablas, láminas. Visado y corrección de carpetas. Evaluación escrita.</p> <p>AUTOEVALUACION: A cargo del alumno.</p> <p>COEVALUACIÓN: Juntos, docente y alumno leen la autoevaluación del alumno. Luego, el docente orienta e indica los pasos a seguir.</p> <p>EVALUACIÓN MUTUA: Intercambio entre compañeros de trabajos de integración realizados en clase para su posterior corrección.</p> <p>Instrumentos: Participación en clase. Disposición para el trabajo en clase. Presentación de la carpeta de clase. Entrega de tareas y trabajos prácticos en los tiempos acordados en clase. Cumplimiento con los materiales necesarios para el trabajo áulico. Presentismo. Evaluaciones escritas.</p>

--	--	--	--

UNIDAD Y TIEMPO ESTIMADO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
UNIDAD 2 SEGUNDO TRIMESTRE	<p>LAS PLANTAS COMO SISTEMAS AUTOTRÓFOS</p> <p>Estructuras vegetales implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción. La observación, registro y análisis de los cambios producidos en los vegetales durante su ciclo de vida. Identificación de los factores que interactúan en la nutrición vegetal. Búsqueda, organización y comunicación de información desde diversas fuentes y códigos expresivos.</p> <p>LOS ANIMALES COMO SISTEMAS HETERÓTROFOS</p> <p>Estructuras animales implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción. La observación, registro y análisis de los tipos de alimentación de vertebrados e invertebrados. Búsqueda, organización y comunicación de información desde diversas fuentes y códigos expresivos.</p>	<p>Observación. Análisis y comprensión de la información. Descubrimiento por experimentación. Elaboración de hipótesis. Investigación. Resolución de problemas. Comunicación de la información en forma oral y escrita. Puestas en común. Elaboración de mapas y diagramas conceptuales. Interpretación de imágenes y fotografías. Confección de cuadros de clasificación. Inducción, deducción, experimentación. Trabajo por comisión, técnicas grupales. Interpretación y organización de la información.</p>	<p>Criterios: Estará integrada al proceso del aprendizaje desde el inicio del ciclo hasta finalizar el mismo. Es por ello que será un proceso sistemático y continuo. Se hará un seguimiento mediante la observación que permitirá el ajuste de la propuesta didáctica y de las acciones a seguir.</p> <p>La evaluación será: DIRECTA: Por parte del docente. Escucha atenta de comentarios en trabajo grupal y puesta en común y argumentos para resolución de problemas. ORAL: Trabajos en el pizarrón y argumentaciones en la resolución de situaciones. ESCRITA: Ejercitación variada, situaciones problemáticas, gráficos, tablas, láminas. Visado y corrección de carpetas. Evaluación escrita. AUTOEVALUACION: A cargo del alumno. COEVALUACIÓN: Juntos, docente y alumno leen la autoevaluación del alumno. Luego, el docente orienta e indica los pasos a seguir. EVALUACION MUTUA: Intercambio entre compañeros de trabajos de integración realizados en clase para su posterior corrección.</p> <p>Instrumentos: Participación en clase. Disposición para el trabajo en clase. Presentación de la carpeta de clase. Entrega de tareas y trabajos prácticos en los tiempos acordados en clase. Cumplimiento con los materiales necesarios para el trabajo áulico. Presentismo.</p>

			Evaluaciones escritas.
--	--	--	------------------------

UNIDAD Y TIEMPO ESTIMADO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
UNIDAD 3 TERCER TRIMESTRE	<p>La Tierra y el Universo</p> <p><u>Los objetos del Sistema Solar y sus movimientos:</u> El Universo, sus componentes y escalas. El Sistema Solar: sus componentes, tamaño y distancias. Descripción del cielo nocturno. Las formas de observación. El movimiento aparente de los astros y planetas. La evolución de las concepciones acerca de nuestro lugar en el Universo: del geocentrismo al Sistema Solar.</p> <p>El agua</p> <p>El agua como sustancia. Agua y sus propiedades. El agua corriente como mezcla. Fuentes de obtención de agua. Usos del agua: industriales, cotidianos, tecnológicos. Peligros y alcances de los procesos que causan su contaminación. El agua y la vida. Agua destilada, agua potable, agua corriente de red. Procesos de potabilización.</p>	<p>Observación. Análisis y comprensión de la información. Descubrimiento por experimentación. Elaboración de hipótesis. Investigación. Resolución de problemas. Comunicación de la información en forma oral y escrita. Puestas en común. Elaboración de mapas y diagramas conceptuales. Interpretación de imágenes y fotografías. Confección de cuadros de clasificación. Inducción, deducción, experimentación. Trabajo por comisión, técnicas grupales. Interpretación y organización de la información.</p>	<p>Criterios: Estará integrada al proceso del aprendizaje desde el inicio del ciclo hasta finalizar el mismo. Es por ello que será un proceso sistemático y continuo. Se hará un seguimiento mediante la observación que permitirá el ajuste de la propuesta didáctica y de las acciones a seguir.</p> <p>La evaluación será: DIRECTA: Por parte del docente. Escucha atenta de comentarios en trabajo grupal y puesta en común y argumentos para resolución de problemas. ORAL: Trabajos en el pizarrón y argumentaciones en la resolución de situaciones. ESCRITA: Ejercitación variada, situaciones problemáticas, gráficos, tablas, láminas. Visado y corrección de carpetas. Evaluación escrita. AUTOEVALUACION: A cargo del alumno. COEVALUACIÓN: Juntos, docente y alumno leen la autoevaluación del alumno. Luego, el docente orienta e indica los pasos a seguir. EVALUACION MUTUA: Intercambio entre compañeros de trabajos de integración realizados en clase para su posterior corrección.</p> <p>Instrumentos: Participación en clase. Disposición para el trabajo en clase. Presentación de la carpeta de clase. Entrega de tareas y trabajos prácticos en los</p>

			<p>tiempos acordados en clase. Cumplimiento con los materiales necesarios para el trabajo áulico. Presentismo. Evaluaciones escritas.</p>
--	--	--	--

BIBLIOGRAFÍA	BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO	
	OBLIGATORIA	AMPLIATORIA
<p>Curtis, H. y Barnes, N. S., Biología. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2000 Golombek, D. y Schwarzbaum, P. El cocinero científico: cuando la ciencia se mete en la cocina. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2004. Lozano, M. Ahí viene la plaga: virus emergentes, epidemias y pandemias. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2004. Edelsztein, Valeria. Científicas cocinan, limpian y ganan el premio nobel (y nadie se entera). Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2004.</p>	<p>Módulo de la materia Apuntes inéditos fotocopiables preparados por el docente. Se preparan cuadernillos por unidad temática con información teórica.</p>	<p>Revistas de divulgación científica varias (Ciencia Hoy; Investigación y ciencia) Golombek, D. y Schwarzbaum, P. El cocinero científico: cuando la ciencia se mete en la cocina. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2004. Edelsztein, Valeria. Científicas cocinan, limpian y ganan el premio nobel (y nadie se entera). Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2004.</p>

Anexo 9. Evaluación de 2º



Nombre y Apellido:

Fecha:

Evaluación cuatrimestral de Biología

Al momento de corregir se tendrán en cuenta los siguientes :

- **Correcta ortografía y expresión escrita, además de una aplicación pertinente y progresiva del vocabulario científico.**
- **Respeto y resolución de las consignas.**
- **Aplicación adecuada de los conceptos específicos a la actividad.**

1. Explicar los siguientes conceptos:

Catastrofismo, Uniformismo, creacionismo, Fijismo, Transformismo, Evolucionismo

2. a. ¿Qué es un fósil?
 b. ¿Qué probaron la aparición de los mismos?
 c. Explicar el proceso de fosilización
 d. Mencionar un ejemplo para cada tipo de fósil.
3. Identificar si la siguientes estructuras son homologas o análogas. Justificar
 - Alas de un ave – aleta de una ballena.
 - Forma del cuerpo de un tiburón –forma del cuerpo de un delfin.
 - Aleta de un delfín- Alas de un murciélago.
 - Alas de una mosca – alas de una mariposa.
4. ¿Qué relación existe entre la distribución geográfica de los seres vivos y la deriva continental?
5. En ambos mecanismos evolutivos, el propuesto por Lamark y Darwin, el ambiente juega un rol protagónico. Diferencia que acción tiene el ambiente en cada uno de ellos
6. completar el cuadro según corresponda:

	Reinos	Ejemplo
Archaea	Monera	
Eukarya		
	Fungi	

7. diferenciar selección natural y artificial
8. ¿Cuáles eran las características de la tierra primitiva?

9. Mencionar cuales fueron los aportes de :
 - Oparin
 - Francesco Redi
 - Miller

10. Establece las diferencias entre protobionte y progenote

Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	total
valor	10	15	5	10	20	10	5	10	10	5	100
Valor obtenido											

Anexo 10. Planificación de 2º

INSTITUTO LAUSANNE - NIVEL SECUNDARIO
MATERIA: BIOLOGIA
AÑO: 2º B
DOCENTE: GAMBOA CINTIA GISELA
CICLO LECTIVO: 2018



UNIDAD N°	CONTENIDOS	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA ACTIVIDADES DEL DOCENTE	ACTIVIDADES DEL ALUMNO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS	TIEMPO
UNIDAD 1 EVOLUCIÓN: ORIGEN Y DIVERSIDAD DE LAS ESTRUCTURAS BIOLÓGICAS	Teoría del ancestro común. Observaciones que la teoría explica: existencia y distribución estratigráfica de fósiles, homologías y semejanzas embriológicas entre organismos, Distribución geográfica de especies vivas y extintas, clasificación lineal. Predicciones de la teoría: formas de transición en el registro fósil, semejanzas genéticas entre organismos emparentados. El árbol filogenético de la vida. Teoría de la selección natural. Adaptaciones de las poblaciones a su ambiente. Origen histórico de la idea de selección natural. Variabilidad, cambios ambientales y reproducción diferencial. Comparación entre la teoría de la selección	<ul style="list-style-type: none"> • Dar argumentos para sostener la teoría del ancestro común basados tanto en las observaciones que la teoría explica como en sus predicciones; • Explicar fenómenos observables o predecir otros apelando a la teoría del ancestro común; • Interpretar árboles filogenéticos teniendo en cuenta la teoría del ancestro común y la idea de que unos organismos derivan de otros; • Analizar y explicar casos de adaptaciones de los seres vivos al ambiente y extinciones en términos de variabilidad en las poblaciones, presión ambiental y reproducción diferencial; • Discutir otras teorías -incluyendo sus propias ideas iniciales- sobre la adaptación de los seres vivos al ambiente utilizando los argumentos que brinda la selección natural; • Analizar, críticamente, textos que refieren a las adaptaciones de los seres vivos como finalidades o como predeterminaciones; 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las evidencias que dan prueba del ancestro común • Clasificar evidencias anatómica de tipo homologas o análogas. • Justificar fenómenos a partir de la distribución geográfica como evidencia. • Reconocer y clasificar diferentes tipos de fósiles teniendo en cuenta la teoría del ancestro común • Identificar el efecto de la extinción de una especie en la cadena trófica • Construir y analizar árboles filogenéticos que den cuenta de la evolución de los seres vivos • Corregir a partir de la teoría de Lamarck textos que den cuenta que las adaptaciones son con un fin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulaciones. • Conflictos cognitivos. • Análisis de caso • Modelos • Analogías • Mapas conceptuales • Uso de estructuras textuales • Ilustraciones • Resumen • Interrogatorios • Ponencias • Debates • Actividad focal inductora • Discusión guiada • Juegos • Pistas tipográficas y discursivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir • Explicar • Argumentar • Elaborar textos • Construir redes conceptuales • Buscar soluciones. • Ilustrar • Resumir • Ejemplificar • Responder cuestionarios • Tomar apuntes. • Elaborar cuadros comparativos • Autoevaluación • Relacionar • Elaborar preguntas • Diseñar y/o realizar experimentos. • Establecer semejanzas y diferencias. • Clasificar • Analizar textos 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación oral y escrita. • Trabajos prácticos. • Exposiciones individuales y grupales. • Producciones en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas • Libros • Material elaborado por el docente. • Imágenes • Aula virtual EDMODO • Películas • Videos • Pizarrón • Herramientas de internet. • software específico 	2 meses

	natural y la herencia de los caracteres adquiridos. Comparación de las ideas de Darwin y Lamarck. Aproximación a la noción de especie.	<ul style="list-style-type: none"> • Justificar la importancia del estudio de las poblaciones para comprender la adaptación de los seres vivos al ambiente y los mecanismos de especiación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar factores limitantes que favorecieron a la extinción o variabilidad de especies. • Explicar, ejemplificar e identificar adaptaciones en plantas y animales • Explicar la variabilidad de especies y el origen de las mismas a partir de diferentes corrientes • Reconocer las características del contexto histórico que dieron origen a diferentes teorías sobre la evolución • Interpretar evidencias de evolución en una situación problemática. • Caracterizar y diferenciar las teorías de Lamarck Y Darwin dando cuenta de la influencia del ambiente en los seres vivos • Explicar la evolución de los seres vivos aplicando la teoría de selección natural • Argumentar a partir de los descubrimientos de Mendel sobre la genética la variabilidad de especies y adaptación de las poblaciones 		y/o situaciones			
--	--	--	---	--	-----------------	--	--	--

UNIDAD N°	CONTENIDOS	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA ACTIVIDADES DEL DOCENTE	ACTIVIDADES DEL ALUMNO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS	TIEMPO	
UNIDAD 2 LA CÉLULA: ORIGEN, ESTRUCTURA Y FUNCIONES	Explicaciones sobre el origen de las primeras células. Distintas explicaciones sobre el origen de la vida. Teoría de Oparin y Haldane. Características de la tierra primitiva y surgimiento de moléculas complejas en el océano primitivo. Importancia de la delimitación de un medio interno para el establecimiento de la vida. Nutrición de los primeros organismos vivos. Relación entre la aparición de la vida, los cambios en la atmósfera y la evolución de las formas de nutrición. Estructura básica de la célula. La membrana celular como zona de control de las sustancias que entran y salen de la célula. Rol del núcleo. Origen de mitocondrias y cloroplastos según la teoría endosimbiótica. La función de mitocondrias y cloroplastos en la nutrición celular. Células procariotas y eucariotas. La teoría del ancestro común bajo la luz de la teoría celular. Origen de la pluricelularidad. Ventajas y desventajas adaptativas de la pluricelularidad. Mitosis como mecanismo reproductivo de los organismos unicelulares y de crecimiento de los organismos pluricelulares. Algunos tipos celulares animales.	<ul style="list-style-type: none"> • Describir el surgimiento de las primeras moléculas complejas a partir de las condiciones de la Tierra primitiva (presencia de moléculas simples en el océano, atmósfera sin oxígeno, ausencia de capa de ozono, rayos ultravioletas). • Explicar el origen de la vida apelando a la teoría de Oparin y Haldane y discutir las limitaciones de esta teoría; • Identificar partes fundamentales de una célula (núcleo, membrana plasmática, citoplasma, mitocondrias y cloroplastos) en imágenes de células de diferente tipo y explicar sus funciones en términos sencillos; • Reconocer diferentes tipos de células (procariotas, vegetales, diferentes clases de células animales) al microscopio óptico y en láminas o fotografías. Esquematizar sus partes principales en relación a lo observado; • Justificar la presencia de la membrana plasmática en relación a la importancia de establecer un medio intracelular diferente del extracelular, basándose en las condiciones de origen; • Explicar el origen de cloroplastos y mitocondrias a la luz de la teoría endosimbiótica, mencionando las evidencias que dan cuenta del origen procariota de cloroplastos y mitocondrias y vinculándolo con la teoría del ancestro común; • Describir el proceso de mitosis, en términos de la generación de dos células idénticas a partir de una sola, haciendo referencia a la distribución equitativa de la información genética; • Relacionar la mitosis tanto con el crecimiento de organismos pluricelulares como con la reproducción de organismos unicelulares; • Interpretar las ecuaciones que describen los procesos de fotosíntesis y respiración, y explicar estos procesos utilizando modelos moleculares analógicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características de la tierra primitiva y sus cambios • Explicar el origen de las primeras células y la evolución de la misma teniendo en cuenta las características del caldo primitivo • Justificar a partir de la teoría de Oparin y Haldane el origen de la vida • Identifica las limitaciones de la teoría Oparin que dio lugar a nuevas teorías • Identificar los distintos tipos de células a partir de reconocer las organelas propias de cada célula • Identificar los principales componentes moleculares que forman parte de las estructuras celulares, conocer su composición y las características principales de los principios inmediatos. • Explicar la relación entre la forma y la función de cada célula • Describir la estructura y función de las células • Dibujar las 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulaciones. • Conflictos cognitivos. • Análisis de caso • Modelos • Analogías • Mapas conceptuales • Uso de estructuras textuales • Ilustraciones • Resumen • Interrogatorio • Ponencias • Debates • Actividad focal inductora • Discusión guiada • Juegos • Pistas tipográficas y discursivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir • Explicar • Argumentar • Elaborar textos • Construir redes conceptuales • Buscar soluciones. • Ilustrar • Resumir • Ejemplificar • Responder cuestionarios • Tomar apuntes. • Elaborar cuadros comparativos • Autoevaluación • Relacionar • Elaborar preguntas • Diseñar y/o realizar experimentos. • Establecer semejanzas y diferencias. • Clasificar • Analizar textos y/o situaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación oral y escrita. • Trabajos prácticos. • Exposiciones individuales y grupales. • Producciones en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Material elaborado por el docente. • Imágenes • Aula virtual EDMODO • Películas • Videos • Pizarrón • Herramientas de internet. • software específico 	2 meses	
		unicelulares;		<ul style="list-style-type: none"> • células y recocer aquellas estructuras en común y propias de cada una • Explicar la importancia de la membrana Plasmática para la evolución de la células a partir de su relación con el medio intra y extracelular • Demostrar a partir de la teoría endosimbiótica la evolución de las células. • Describir la estructura y función de los cloroplastos y mitocondrias reconociendo aquellas características que son evidencias de un ancestro en común • Explicar la reproducción celular a partir del proceso de mitosis • Diferenciar el proceso de mitosis como mecanismo reproductivo en células unicelulares y de crecimiento en células pluricelulares • Reconocer las características de las células que resultan de la mitosis y de la meiosis • Describir las etapas del proceso de mitosis para identificar la duplicación del material genético. • Analizar los procesos de fotosíntesis y 					

			respiración celular • Describir la relación del proceso de fotosíntesis respiración celular a partir de los productos obtenidos en ambos casos • Elaborar redes conceptuales que integren el contenido de cada unidad					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

UNIDAD N°	CONTENIDOS	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA ACTIVIDADES DEL DOCENTE	ACTIVIDADES DEL ALUMNO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS	TIEMPO
UNIDAD 3 REPRODUCCIÓN	<p>Reproducción sexual: fundamentos, participación de células masculinas y femeninas, fecundación. Características de las gametas femeninas (pocas, grandes, inmóviles) y masculinas (muchas, chicas, móviles) en diferentes organismos (animales, plantas). Comparación con la reproducción asexual en relación con la generación de variabilidad. Ventajas y desventajas adaptativas de cada una. Reproducción y evolución: análisis de casos que muestran diversidad de estrategias y estructuras relacionadas con la reproducción. Estrategias reproductivas K y r y su significado evolutivo. Encuentro de gametas en plantas: polinización, coevolución de flores y polinizadores. Encuentro de gametas en animales: fecundación interna y externa, cortejo y apareamiento en</p>	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar esta unidad se espera que los estudiantes sean capaces de: <ul style="list-style-type: none"> comparar la reproducción sexual y asexual en relación con la generación de variabilidad; justificar las ventajas adaptativas de los organismos con reproducción sexual, basándose en la generación de variabilidad y el mecanismo de selección natural; analizar diferentes ejemplos de reproducción sexual en animales y plantas identificando sus aspectos comunes: presencia de gametas masculinas y femeninas con diferentes características, encuentro de gametas, protección del embrión, cuidado de crías; dar ejemplos de diferentes estrategias reproductivas en animales y plantas y relacionarlas con el modo de vida del organismo; analizar las ventajas y desventajas adaptativas de diferentes estrategias reproductivas en animales y plantas; identificar aspectos fundamentales de la reproducción sexual en el caso de los humanos y comparar la reproducción humana con la de otros organismos; explicar enfermedades de transmisión sexual como el HIV-SIDA en términos de la reproducción de los organismos patógenos. Comunicar las formas 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el concepto de gen, explicar los mecanismos moleculares que permiten la expresión y la regulación de los genes y explicar el papel desarrollado por las mutaciones en la variabilidad del contenido genético de los organismos, en la evolución y adaptabilidad de las especies y en la salud de las personas. Analizar ventajas y desventajas evolutivas de la reproducción sexual y asexual. Caracterizar la reproducción sexual y asexual identificando diferencias y similitudes, reconociendo la importancia de dicha función para la variabilidad y evolución de los seres vivos. Reconocer estructuras reproductivas en plantas y animales que permiten la reproducción de los mismos y el desarrollo del nuevo organismo. Argumentar desde la reproducción como función vital de los seres vivos las estrategias que utilizan para llevarla a cabo teniendo en cuenta la relación con el medio y sus factores limitantes Explicar las estrategias reproductivas de las plantas y de los animales a partir de 	<ul style="list-style-type: none"> Simulaciones. Conflictos cognitivos. Análisis de caso Modelos Analogías Mapas conceptuales Uso de estructuras textuales Ilustraciones Resumen Interrogatorios Ponencias Debates Actividad focal inductora Discusión guiada Juegos Pistas tipográficas y discursivas 	<ul style="list-style-type: none"> Describir Explicar Argumentar Elaborar textos Construir redes conceptuales Buscar soluciones. Ilustrar Resumir Ejemplificar Responder cuestionarios Tomar apuntes. Elaborar cuadros comparativos Autoevaluación Relacionar Elaborar preguntas Diseñar y/o realizar experimentos. Establecer semejanzas y diferencias. Clasificar Analizar textos y/o situaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación oral y escrita. Trabajos prácticos. Exposiciones individuales y grupales. Producciones en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Laminas Libros Material elaborado por el docente. Imágenes Aula virtual EDMODO Películas Videos Pizarra Herramientas de internet. software específico 	2 meses

	<p>diversos grupos de animales, dimorfismo sexual y selección sexual. Protección y nutrición del embrión; semillas y frutos, huevos, placenta. Cuidado y dispersión de la cría: modos de propagación en plantas, cuidados paternos y estructuras familiares en animales. Reproducción humana: Diferencias con otros mamíferos y vertebrados. Ciclo menstrual de la mujer versus ciclo estral de mamíferos. Enfermedades de transmisión sexual. Tecnología reproductiva</p>	<p>de prevención de este tipo de enfermedades;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dar ejemplos de la importancia económica de la reproducción sexual vinculados con la agricultura y la ganadería 	<p>situaciones problemáticas en su habitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantear hipótesis sobre el impacto de diferentes patógenos en las plantas y animales • Describir un virus, explicar cómo se reproduce y sus efectos en los seres vivos • Formular preguntas investigables acerca de la influencia de los virus en la economía • Argumentar la importancia de las acciones de prevención sobre enfermedades de transmisión sexual. • Reconocer en imágenes estructuras en plantas y animales que permiten el desarrollo de los mismos y de su progenie teniendo en cuenta las acciones sobre el medio de los parentales • Explicar las acciones que favorecen a la dispersión o propagación de plantas y animales • Identificar los cambios en estructuras y funciones a nivel evolutivo de la reproducción en mamíferos • Comparar el ciclo menstrual y astral de los mamíferos reconociendo la importancia de ambos ciclos para el desarrollo de una especie. • Explicar acciones preventivas que eviten el contagio de enfermedades de 					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>transmisión sexual, reconociendo los efectos de la misma en el cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y explicar que tratamiento de fertilidad es más conveniente según la problemática del paciente. 					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

UNIDAD N°	CONTENIDOS	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA ACTIVIDADES DEL DOCENTE	ACTIVIDADES DEL ALUMNO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS	TIEMPO
UNIDAD 4 MECANISMOS DE LA HERENCIA	Genética clásica: Experimentos y leyes de Mendel. Noción de carácter y factor. Teoría cromosómica de la herencia: conceptos de gen, alelo, heterocigosis, homocigosis, dominancia y recesividad, fenotipo y genotipo. Variaciones heredables y no heredables. La presión ambiental en relación con el fenotipo y no sobre el genotipo. Condiciones genéticas en humanos. Meiosis: La meiosis como mecanismo de generación de gametas. Relación de la meiosis con la generación de diversidad de genotipos	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar esta unidad se espera que los estudiantes sean capaces de: <ul style="list-style-type: none"> distinguir variaciones heredables de no heredables y dar ejemplos de ambas; resolver problemas sencillos de cruces de dos individuos que involucren a uno o más caracteres y a alelos dominantes y recesivos; Identificar los genotipos y fenotipos de los padres y la progenie en dichos problemas. Predecir las características de la progenie en función tanto del genotipo como del fenotipo de los padres. Deducir las características de los padres en función de las de la progenie; explicar los experimentos de Mendel identificando en ellos las variables medidas, los grupos experimentales y los tratamientos utilizados; explicar los resultados de los experimentos de Mendel utilizando el concepto de meiosis; explicar la meiosis como mecanismo que genera gametas variadas y vincularla con la generación de variabilidad biológica y la selección natural; dar ejemplos de condiciones dominantes y recesivas en humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar de que filial provienen las características y las variaciones heredadas mediante la aplicación de gráficos pedigrí. Diferenciar alelos dominantes y recesivos a partir de la influencia de los mismos sobre las características de las especies. Deducir las características fenotípicas y genotípicas en parentales y progenie a partir de la resolución de problemas de dos o más individuos. Argumentar teniendo en cuenta el contexto histórico la importancia de los descubrimientos de Mendel. Analizar y justificar los resultados obtenidos por Mendel teniendo en cuenta las variables y el material que se utilizó. Relacionar los resultados obtenidos por Mendel con el proceso de meiosis, aplicando los conceptos de variabilidad y selección natural. Identificar el tipo de expresión genética a partir de enfermedades genéticas en humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Simulaciones. Conflictos cognitivos. Análisis de caso Modelos Analogías Mapas conceptuales Uso de estructuras textuales Ilustraciones Resumen Interrogatorios Ponencias Debates Actividad focal inductora Discusión guiada Juegos Pistas tipográficas y discursivas 	<ul style="list-style-type: none"> Describir Explicar Argumentar Elaborar textos Construir redes conceptuales Buscar soluciones. Ilustrar Resumir Ejemplificar Responder cuestionarios Tomar apuntes. Elaborar cuadros comparativos Autoevaluación Relacionar Elaborar preguntas Disfrazar y/o realizar experimentos. Establecer semejanzas y diferencias. Clasificar Analizar textos y/o situaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación oral y escrita. Trabajos prácticos. Exposiciones individuales y grupales. Producciones en clase 	<ul style="list-style-type: none"> Laminas Libros Material elaborado por el docente. Imágenes Aula virtual EDMODO Películas Videos Pizarrón Herramientas de internet. software específico 	2 meses

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO:

Libro Santillana (En línea)

Material elaborado por el docente (fotocopia) extraído de revistas, diarios, internet, libro Elena Curtis Ed. Panamericana 2000

BIBLIOGRAFÍA DEL DOCENTE:

Curtis, H. y Barnes, N., *Biología*. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2000.

Benjamin A. Pierce. *Genética: Un enfoque conceptual*, Editorial Médica Panamericana, 2009.

Castro Roberto J. *Actualización en biología*, 8° Ed, Buenos Aires, Editorial EUDEBA, 1990.

Dylan Evans. *Evolución para todos*, Grupo Planeta, 2005

Bruce Alberts, *Introducción a la biología celular*, 3a ed. México, Ed. Medica Panamericana, 2011

FIRMA DEL DOCENTE:

FIRMA DEL DIRECTOR

Bibliografía

- Álvarez Méndez, J. M. (2011). *Evaluar para conocer, examinar para excluir* (Cuarta ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Anna Camps y Teresa Ribas, 1993. "La evaluación del aprendizaje de la composición escrita en situación escolar" en Concurso nacional de proyectos de investigación educativa de 1993, Barcelona.
- Gil Pérez, D., & Guzmán Ozámiz, M. (sf). *Enseñanza de las ciencias y las matemáticas: Tendencias e innovaciones. Organización de los Estados Americanos*. 2015
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: McGraw - Hill Education.
- Lemke, Jay L. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje aprendizaje y valores*. Temas de educación Paidós
- Meinardi, Elsa, *Educación en ciencias*, 1a. ed. Buenos Aires: Paidós, 2010.
- Rosales, C. (2000). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza* (Tercera ed.). Madrid: Narcea SA
- Sanmartí, N. & Jorba Jaume. (1996). *El desarrollo de las habilidades cognitivolingüísticas en la enseñanza científica*. Departamento de didáctica de les MMM de les CC.EE UAB.
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas claves: Evaluar para aprender* (Primera ed.). Barcelona: Graó.