

Ministerio de
Educación



APORTES PARA LA REORGANIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE SABERES EN LA ENSEÑANZA

Educación SECUNDARIA
Ciclo Básico

Autoridades

Ministerio de Educación: **Pablo Maccione**

Subsecretaría de Educación: **Marcela Claudia Feuerschvenger**

Subsecretaría de Educación Técnico Profesional: **Gladys del Luján Cruseño**

Dirección General de Planeamiento: **Cristina Susana Oviedo**

Dirección General de Educación Inicial: **María Jimena Afonso García**

Dirección General de Educación Primaria: **María Magdalena Godoy**

Dirección General de Educación Secundaria: **María Gabriela Mayoral**

Dirección General de Educación Superior: **Mabel Irene García**

Dirección General de Transversalidad de la Educación Inclusiva: **Ladio Damián Scheer Becher**

Dirección de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos: **Sonia Celia Bruegno**

Dirección de Educación de Gestión Privada: **Alfredo Alberto Gonnet Bertinat**

Director General de Tecnologías para la Gestión Educativa: **Martín Sebastián Baudino**

Director General de Personal Docente: **Horacio Alberto Ghisio**

Director General de Administración Escolar: **Miguel Ángel Díaz**

Dirección de Gestión Administrativo Contable: **José Esteban Garré**

Delegada Regional Zona Norte: **Adriana Elizabet Cerdá**

Delegada Regional Zona Sur: **María Laura Mella**

APORTES PARA LA REORGANIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE SABERES EN LA ENSEÑANZA BIOLOGÍA

Los saberes priorizados para Biología se construyeron respetando los ejes presentes en el Diseño Curricular. Sin embargo, por la complejidad de las ciencias, se optó por visibilizar las ideas estructurantes¹ o conceptos centrales de cada uno de los ejes, que se expresan en la primera columna de este material. Esto significa que a partir de la enseñanza de conceptos, modos de conocer, habilidades cognitivas y actitudes se busca la articulación de conocimientos que permitan el abordaje de saberes integrados.

En la segunda columna se encuentra la selección, agrupamiento y secuenciación de los saberes y alcances del Diseño Curricular donde se visibilizan las habilidades cognitivas, las ideas organizadoras y el concepto que permite su enseñanza de forma progresiva.

Las sugerencias didácticas ofrecen opciones de enseñanza en las que se integran algunos ejes a partir de una situación problema y muestran cómo incorporar la ESI², la alternancia, las TIC y la diversidad de trayectorias escolares.

Por último, se hace mención al pasaje entre niveles, es decir, a las articulaciones necesarias para priorizar contenidos, modos de conocer y habilidades y capacidades indispensables que serán necesarias en los próximos años.

¹ Las ideas estructurantes o metaconceptos son los conceptos reconocidos como centrales para todas las disciplinas de referencia. En Ciencias Naturales son metaconceptos: unidad y diversidad, cambios, interacción y sistema.

² Se sugiere visitar los siguientes links que remiten a la “Jornada Educar en Igualdad: Prevención y Erradicación de la Violencia de Género” y a las “Orientaciones para las Instituciones Educativas”, publicadas por el Ministerio de Educación de la Nación.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/255000-259999/257439/norma.htm>

https://sitio.lapampa.edu.ar/repositorio/programas_proyectos/esi/educar_igualdad/Cartilla-Educ-en-Igualdad-2017.pdf

BIOLOGÍA

EJES DEL DISEÑO CURRICULAR	SELECCIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES Y ALCANCES DEL DISEÑO CURRICULAR
Es necesario que al momento de tomar decisiones el/la docente planifique a partir de garantizar el abordaje de todos los ejes. A modo de aclaración y teniendo en cuenta el contexto actual y el grupo clase será el/la docente responsable de decidir sobre qué ejes priorizar y qué ejes tendrán que ser retomados en el próximo ciclo lectivo. La idea es priorizar profundidad de abordaje y no cantidad.	Estos saberes prioritarios se construyen para garantizar el abordaje de todos los ejes del Diseño Curricular. En contexto de alternancia el/la docente podrá seleccionar algunos de estos saberes teniendo en cuenta las diversas trayectorias educativas. Los saberes están presentados en forma progresiva para alcanzar la complejización esperada para el ciclo. Implican trabajar a partir de conceptos, modos de conocer, habilidades cognitivas y actitudes que permiten la construcción del conocimiento.
Organismos y funciones vitales Se espera que se promueva la ampliación de las ideas de interacción, cambio y sistema a través de la interpretación e integración de las funciones básicas –nutrición, relación, reproducción– tomando como referencia el organismo completo y su relación con el nivel de organización celular.	• Reconocer la función de nutrición, relación y reproducción como un conjunto integrado de procesos y no como la sumatoria de fenómenos aislados. • Seleccionar algunos modelos de organismos, para analizar las estructuras y los procesos involucrados. • Identificar los cuidados del propio cuerpo y su importancia para preservar la salud. • Reflexionar sobre las diferentes teorías que intentan explicar la aparición de las primeras formas de vida.
Unidad y diversidad de la vida Se espera que se promueva la reflexión acerca de la tensión entre unidad y diversidad de los seres vivos. Además, de la	• Reconocer diversos patrones de organización, que les permiten a los seres vivos llevar a cabo las mismas funciones básicas. • Reconocer y reflexionar sobre los debates y controversias en distintos momentos históricos sobre el modelo teórico “célula” y los sistemas de clasificación. • Comprender que todos los organismos están formados por células y que éstas constituyen la unidad de

EJES DEL DISEÑO CURRICULAR	SELECCIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES Y ALCANCES DEL DISEÑO CURRICULAR
unidad en la presencia de una serie de regularidades que se expresan en las funciones básicas.	estructura y función. • Reconocer los mecanismos evolutivos introduciendo los aportes de la genética, que permiten explicar el origen y el mantenimiento de la variabilidad en las poblaciones naturales.
Los sistemas ecológicos y el cuidado del ambiente Se espera que se promueva la ampliación de las ideas de interacción, cambio y sistema a partir del estudio de la trama dinámica y compleja de los seres vivos entre sí y su ambiente físico y químico.	• Reconocer las relaciones tróficas y los cambios en los sistemas ecológicos. • Comprender la relación entre el uso racional de los recursos naturales y su posibilidad de renovación. • Reconocer la diversidad de especies en los sistemas ecológicos y comprender la importancia de su preservación.

Sugerencias Didácticas

La intención de esta propuesta pedagógica es partir de problemas actuales y significativos en los contextos escolares. Esto implica que el/la docente decida qué saberes escolares y herramientas son necesarias para que los/as estudiantes problematicen y puedan complejizar su mirada sobre el ambiente.

Los núcleos problemáticos se pueden construir a partir de interrogantes, situaciones a resolver, visiones simplistas de fenómenos ambientales y tecnológicos y de representaciones sociales que naturalizan ideas prejuiciosas y/o discriminatorias.

En las ciencias problematizar supone posicionarnos en situaciones reales o ficticias para cuestionar, debatir, intervenir y construir consensos desde decisiones y juicios fundamentados.

Ejemplo de integración

Propiciar un trabajo integral conlleva poner en diálogo las áreas y disciplinas para integrar puntos de vista e interpretaciones de una misma re-

alidad desde la diversidad de modelos o interpretaciones científicas que cada disciplina utiliza para explicar el mundo. Los temas transversales como ESI, consumos problemáticos, convivencia, memoria, problemas ambientales, entre otros, permiten iniciarse en la interdisciplina.

Además, la integración puede plantearse dentro de una misma área, a través de la promoción de habilidades cognitivas que favorezcan el desarrollo del pensamiento científico, de conceptos estructurantes, o entre diferentes áreas, por ejemplo, al relacionar conceptos específicos entre disciplinas o abordando problemas auténticos y significativos para los/as estudiantes.

Problematización

Para el abordaje articulado del Eje: **Organismos y funciones vitales** con el Eje: **Unidad y diversidad de la vida**, se presenta el siguiente ejemplo. La intención es abordar algunas regularidades o patrones que tiene un ser vivo y relacionarlo con las teorías que explican el origen de la vida. Es importante construir el modelo de ser vivo que permita incluir desde una bacteria hasta el hombre y reconocer las características en común,

desde el punto de vista estructural (están formados por células) y funcional (se nutren, se relacionan, evolucionan, se reproducen).

¿Qué tienen en común un microorganismo y un mamífero? Se sugiere trabajar con distintos ejemplos de seres vivos a través de imágenes, videos, experiencias y visitas virtuales a museos ¿En qué se diferencian estos seres vivos?

Se pueden incluir historias de la ciencia (relatos, videos) sobre el origen de la vida, considerando las controversias y debates, las fortalezas y limitaciones de la ciencia, una visión de la forma en que trabajan los/as científicos y las relaciones con su contexto social y cultural. Y además abordarlo desde el enfoque de género, mostrando el trabajo de aquellas mujeres invisibilizadas en la ciencia.

¿Por qué hay tantos científicos en la ciencia y no tantas científicas? ¿Qué cambios y qué permanencias hay en la actualidad? ¿Conocen a alguna mujer científica famosa? ¿Cuál? ¿Qué aporte realizó al conocimiento científico? Estos interrogantes se articulan con ESI a través del eje de la Resolución N°340/18 "Garantizar la equidad de género".

Disponible en: https://repositorio.lapampa.edu.ar/repositorio/normativa/nacional/resoluciones/2018/cfe_resolucion_2018_0340.pdf.

Actualmente se está investigando si hay o hubo vida en Marte ¿Qué buscan? ¿Qué deberían encontrar?

Desde la no presencialidad el/la docente puede compartir textos de divulgación científica, relatos de investigaciones históricas o informes de investigaciones actuales para abordar y construir el modelo de ser vivo.

Algunos recursos para leer en el aula son:

Wolovelsky, Eduardo (2013). El descubrimiento de las bacterias y el experimento 606. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en:

<http://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/110165/experimento%20606%20completo.pdf?sequence=1>.

Wolovelsky, Eduardo (2006). El medio interior. La experimentación con

animales. Buenos Aires: Noveduc.

Para el abordaje del Eje: **Los sistemas ecológicos y el cuidado del ambiente**, se sugiere abordar situaciones problemáticas, considerando organismos conocidos y las funciones que realizan. Esto proporciona la oportunidad para reflexionar acerca de los intercambios entre los seres vivos y el ambiente; y de su importancia para el mantenimiento de la vida.

Desde la presencialidad o no presencialidad, se puede leer alguna noticia sobre una problemática como los incendios que ocurrieron en el Lihuel Calel. ¿Qué cambios se produjeron estos últimos años en el Parque Lihuel Calel? ¿Cómo influyen estos cambios en los seres vivos?

¿Conocen el Parque Nacional Lihuel Calel? Se pueden observar imágenes, videos sobre esta área para identificar la diversidad de especies vegetales y animales. Se recomienda trabajar con la aplicación "Argentina Natural" (de descarga gratuita) para recorrer los parques nacionales. Se promueve también la búsqueda de fuentes diversas para realizar proyectos vinculados con la naturaleza, utilizar programas sencillos y difundidos para realizar geolocalización espacial, entre otras modalidades de reconocimiento espacial.

¿De qué manera afecta a la diversidad de especies que habitan allí? ¿Podría extinguirse alguna especie? ¿Qué consecuencias ambientales generan los incendios? Para el cierre de esta propuesta se sugiere la escritura de un artículo periodístico sobre el tema, la producción de un video, un podcast, etc. En la actualidad se despliega un abanico herramienta y de aplicaciones en versiones gratuitas para diseñar entornos digitales, recrearlos, enriquecerlos con información de varias entradas, como pueden ser las herramientas tipo muro o wall con inserciones multimediales (texto, voz, imagen, video).

Cuando se planteen situaciones presenciales o no presenciales, mediadas por la tecnología, es necesario brindar espacios y ambientes favorables para su uso, que protejan el entorno de los menores de edad y

eviten exposiciones de su intimidad. Las prácticas del *ciberbullyng*, tipificadas como delitos, implican un abordaje familiar y un apoyo de las escuelas para atender, alertar y actuar ante situaciones que pueden violar la vulnerabilidad de los menores de edad.

Otras formas de integración:

- *Estereotipos de belleza y la problemática de los trastornos del comportamiento alimentario* - (Historia, Construcción de Ciudadanía, Matemática, Educación Física, Lengua y Literatura, Biología y Química y Física) - En concordancia con el eje “Cuidar el cuerpo y la Salud” la ESI de la Res. CFE N°340/18.
- *Mal de Chagas* - (Matemática, Historia, Geografía, Biología).
- *La problemática del Dengue* - (Geografía, Matemática, Biología y Química y Física).
- *Organismos Genéticamente Modificados* - (Biología, Química y Física, Geografía, Construcción de Ciudadanía).
- *Adolescencia y Sexualidad* - (Biología, Química y Física, Construcción de Ciudadanía, Historia, Música, Educación Física) - En concordancia con la ESI (Ley 26.150).
- *Problemática de los Recursos Naturales* - (Biología, Química y Física, Geografía, Historia, Construcción de Ciudadanía).

Continuidades entre la Educación Primaria y la Educación Secundaria

Es esperable que en el Segundo Ciclo de la Educación Primaria los/as estudiantes hayan participado de situaciones en las que se plantearon

problemas, temáticas y preguntas que surgen del mundo contemporáneo. En este marco, las situaciones de enseñanza promueven la construcción del conocimiento, con gradualidad y complejidad creciente, a partir de habilitar diversas maneras de hacer y pensar, de plantear indagaciones abiertas y creativas que les permitan a los/as estudiantes interpretar los fenómenos naturales y construir explicaciones. Es decir, la alfabetización en Ciencias Naturales se constituye en un continuum de la alfabetización, desde la transversalidad de la lengua y en las aproximaciones conceptuales de las ciencias. Estos son requerimientos fundamentales para lograr la progresión de los saberes escolares y transitar al Nivel Secundario.

Será fundamental que la escuela primaria sostenga en las instancias presenciales situaciones de enseñanza donde se pongan en primer plano los quehaceres del estudiante a través de los saberes del área para fortalecer el pasaje a la escuela secundaria. Proponer variadas situaciones de lectura y escritura, toma de notas, exposiciones de los saberes aprendidos serán oportunidades de tender puentes con el Nivel Secundario. En el caso de la Educación Secundaria se espera que las Ciencias Naturales ofrezcan oportunidades para que los/as estudiantes puedan construir modelos explicativos de la realidad, que se ajusten de manera creciente a los propuestos por la ciencia. Desde esta mirada, objetos, seres vivos y fenómenos naturales se convierten en “hechos científicos” que se interpretan desde las teorías.