

Colección **Actualizaciones Académicas**

Actualización Académica en nuevas perspectivas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias

Módulo 5: **Acerca de la articulación entre la
enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y
la Educación Ambiental Integral**



Índice

Clase 1: Aportes de las epistemologías feministas y de la ESI para repensar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario.....	6
Clase 2: La ESI transforma los objetos de enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario	22
Clase 3: El ambiente, los territorios y los conflictos ambientales: aportes para la reflexión en el área de Ciencias Naturales del nivel primario	45
Clase 4: Los contenidos ambientales en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario y los aportes de la educación ambiental integral	63

Fundamentación

Este módulo propone un recorrido que aborda, desde diferentes aristas, la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias con la Educación Sexual Integral (ESI) y la Educación Ambiental Integral (EAI), entendiendo que estas perspectivas transversales resultan fundamentales en nuestra formación como integrantes de las comunidades escolares en los diferentes territorios del país. Este curso está dividido en dos: en las primeras dos clases abordamos los diálogos entre la enseñanza del área y la ESI; y en las dos últimas clases, haremos lo propio con las líneas de la EAI.

Tanto la perspectiva de la ESI como la de la EAI se trabajan en este módulo retomando un enfoque de enseñanza que resalta la particularidad de las miradas territoriales e interseccionales. La intención es, pues, revisitar y analizar los contenidos de las Ciencias Naturales sobre estas bases, como un modo de construir relaciones más fecundas con la ESI y la EAI, como así también de abrir y dar lugar a preguntas, reflexiones y diálogos sobre los desafíos que convocan a las comunidades educativas en las realidades que vivimos hoy.

De tal manera, en las primeras clases recorreremos la especificidad de la ESI reconociendo como columna vertebral de la propuesta a las epistemologías feministas como un aporte para repensar los fundamentos de la ESI con perspectiva de géneros. En este marco se remite al encuadre normativo de la ESI y se suman algunos elementos en los debates sobre su transversalidad. A su vez, se discuten conceptos clave, como el *androcentrismo en la ciencia*, el *determinismo biológico* y el *sesgo de género*, y se analiza su presencia en el abordaje de los contenidos que abordamos en las Ciencias Naturales.

Particularmente, se trabaja las enseñanzas de las corporalidades como estrategia para enseñar ESI, planteando los cuerpos como construcciones sociales. Se invita a que se puedan problematizar las maneras de enseñar Ciencias Naturales, tomando como ejemplo algunos contenidos propios del área utilizando el análisis de imágenes, poniendo en discusión ejemplos clásicos y planteando relatos, para los cuales se propondrán nuevos enfoques, sobre las bases epistemológicas mencionadas.

En las dos últimas clases se reflexiona en torno a la Educación Ambiental Integral en relación con la enseñanza del área de Ciencias Naturales en el nivel primario, apelando como enfoque referencial a

los principales lineamientos de la Educación Ambiental Integral (EAI) y a las propuestas del Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL).

En estas clases se parte de tomar en consideración la profunda y compleja crisis ambiental civilizatoria que se vive, entendiendo que esta temática implica a los diversos actores sociales que hacen parte de la sociedad, entre ellos, a las escuelas primarias y sus comunidades educativas. En este marco se plantea el estudio de algunas caracterizaciones de las nociones de ambiente en las corrientes de la educación ambiental y se profundiza en torno a la crisis ambiental civilizatoria. A la vez, se propone entender a los ambientes como territorios de vida, y en su complejidad no solo ecológica, sino también cultural y social en donde toman lugar los conflictos ambientales. Se problematiza desde allí el concepto de recursos naturales y se propone el concepto de bienes comunes naturales, poniéndolos en diálogo con contenidos de nuestra área. Este marco de lectura puede ser un interesante aporte para el abordaje en la enseñanza de los contenidos de las Ciencias Naturales en las diferentes escuelas del país.

Asimismo, se retoman los lineamientos de la recientemente sancionada *Ley Nº 27.621 para la Implementación de la Educación Ambiental Integral (2021)*, como un primer abordaje y diálogo entre esta ley y los contenidos del área. Es una invitación a potenciar la enseñanza de las Ciencias Naturales desde la perspectiva de la EAI, en comunión con los saberes y experiencias de los diversos actores de los territorios en que toma lugar el quehacer educativo.

En el conjunto que componen estas cuatro clases del módulo no se agotan las distintas aristas, debates y reflexiones que se nuclean a temáticas tan potentes como la ESI y la EAI, más bien es una invitación a la profundización, a que se vayan incorporando en los diálogos y acciones institucionales y territoriales, con miras a poner de relieve la ESI y la EAI como perspectivas y enfoques transversales, que potencien los contenidos del área de Ciencias Naturales. Es una invitación a pensar esta transversalización desde la interseccionalidad y desde la complejidad de los conflictos y posibilidades de nuestras sociedades, para entenderlas y dimensionarlas territorialmente en nuestras aulas, con un enfoque crítico que propugna por dar protagonismo al cuidado de la vida en todas sus formas.

Objetivos

Que las y los cursantes:

- Profundicen su mirada en torno a las articulaciones entre la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias y las perspectivas de la ESI y la EAI.
- Reflexionen acerca de las concepciones y prácticas sobre los cuerpos y el ambiente que enseñan en sus clases de Ciencias Naturales.
- Amplíen sus conocimientos en torno a los conocimientos sobre los cuerpos, las infancias, los géneros, las sexualidades, las identidades y las relaciones democráticas con otras personas, como así también acerca del ambiente, la educación ambiental y sus relaciones con la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias.
- Identifiquen y adquieran herramientas que les permita incorporar en sus prácticas los aportes de las perspectivas feministas, populares e indígenas a los conocimientos sobre las corporalidades, las concepciones del cuerpo y el ambiente como territorios, y las contribuciones de la Ley de ESI, la Ley de EAI y del Pensamiento Ambiental Latinoamericano.
- Analicen las relaciones e implicancias de la articulación de la ESI y la Educación Ambiental Integral en las propuestas de enseñanza y en las clases de Ciencias Naturales que desarrollan en las escuelas primarias.

Contenidos

La articulación de la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias, con la ESI y la EAI. El cuerpo humano y el ambiente como objetos de enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias. El cuerpo humano, las relaciones con otras personas y el ambiente, desde una perspectiva científica en el marco de una sociedad democrática. Infancias, cuerpos, géneros, sexualidades e identidades. El cuerpo y el ambiente como territorios: diálogos con las perspectivas feministas, populares e indígenas. Ley de Educación Ambiental Integral. Ecología, ecologismo y ambiente. El Pensamiento Ambiental Latinoamericano. Relaciones e implicancias de estas temáticas en las enseñanzas sobre los cuerpos y el ambiente en las propuestas de enseñanza y en las clases de Ciencias Naturales que se desarrollan en las escuelas primarias.

Módulo 5: Acerca de la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y la Educación Ambiental Integral

Clase 1: Aportes de las epistemologías feministas y de la ESI para repensar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario

Introducción

¡Les damos la bienvenida al Módulo 5 de esta Actualización! Dedicaremos las clases 1 y 2 a abordar la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias con la Educación Sexual Integral (ESI), y las clases 3 y 4 a la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias con la Educación Ambiental Integral (EAI).

En esta clase partimos de algunas reflexiones epistemológicas, y nos centramos en la especificidad de la ESI. Es importante trabajar desde la *naturaleza de las ciencias*¹ porque nos permite redimensionar el papel que las Ciencias Naturales tienen en la sociedad, recuperando los modos en que históricamente han contribuido a reproducir desigualdades de género y han servido para darle legitimidad al sexismo.

Luego, nos abocamos a presentar el marco normativo de la ESI y proponemos un recorrido por algunos conceptos centrales que nos permitirán ir tendiendo puentes entre el campo de las Ciencias Naturales y la ESI con perspectiva de géneros. Entre estos se encuentran conceptos como el del *androcentrismo en la ciencia*, el *determinismo biológico* y el *sesgo de género*. A su vez, realizamos un pequeño recorrido por los ejes de la ESI y el debate sobre la transversalidad. Presentamos los lineamientos curriculares nacionales para la ESI en Ciencias Naturales y los problematizamos desde el marco planteado en esta clase.

Las Epistemologías feministas son, en esta clase, la columna vertebral para poder reestructurar el campo, construyendo diálogos más potentes para la enseñanza. ¡Esperamos que la disfruten!

¹ El término de Naturaleza de las Ciencias refiere no sólo a los aspectos epistemológicos del conocimiento científico sino también a los diálogos con otras disciplinas tales como la Sociología y la Historia de la ciencia.

¿Qué es la ESI? ¿Qué implicancias tiene para la enseñanza de las ciencias naturales en primaria?

En el año 2006 se sanciona en nuestro país la Ley nacional N° 26.150 o [Ley nacional de Educación Sexual Integral \(ESI\)](#), la cual establece en su Artículo 1 que todo el estudiantado, desde el nivel inicial hasta el nivel superior de formación docente, tiene derecho a recibir Educación Sexual Integral en todos los establecimientos educativos del país, sean estos públicos o privados. En el mismo artículo se define que se entenderá como Educación Sexual Integral a aquella que articula aspectos biológicos, psicológicos, sociales, afectivos y éticos. Esta ley no nació de un “repollo”, sino que como plantean Severino y Dappello (2019), es resultado de la convergencia de años de lucha de movimientos feministas y sociosexuales y la decisión política de acompañar esas demandas desde el poder legislativo y ejecutivo. Es decir, que la Ley de ESI es a la vez una conquista de los movimientos feministas y sociosexuales y una política pública.

Un aporte clave y disruptivo de la ESI es visibilizar que la enseñanza en torno a los cuerpos, los géneros y las sexualidades sucede no sólo en las aulas sino también en los patios, los pasillos, la vereda, y no sólo a partir de acciones sino también de omisiones. Esta premisa de que “toda educación es sexual” (Morgade, 2011) es uno de los pilares a partir de los cuales la normativa ESI fundamenta la necesidad de que la comunidad educativa en su conjunto se haga cargo de este proceso muchas veces silencioso: da cuenta de que, se quiera o no, por el hecho de tener expectativas sobre la sexualidad correcta/incorrecta ya se está enseñando no sólo sobre sexualidad sino principalmente sobre expectativas de la sociedad en torno a las relaciones de género. Por lo general, estas enseñanzas se dan desde los enfoques que tenemos docentes y equipos directivos y a partir de procesos de normalización propios de la sociedad de la que formamos parte, pero sin un marco de identificación o explicitación de que efectivamente se lo está enseñando. Esto dificulta problematizar estas enseñanzas, que muchas veces son “invisibles” hasta para quienes enseñamos. Por eso, hablamos de la necesidad de construir una mirada atravesada por la perspectiva de género para pensar los procesos educativos que se dan en las escuelas primarias, y particularmente en la enseñanza de las Ciencias Naturales, un área que muchas veces se considera por fuera de “lo social”.

La mirada integral de la educación sexual que propone la Ley de ESI implicó una novedad en relación con enfoques profundamente arraigados en nuestro sistema educativo, los cuales enlazaban la sexualidad con aspectos morales y éticos, o únicamente con la reproducción y/o la

prevención de las llamadas infecciones de transmisión sexual (ITS), desde una mirada centrada en lo biológico. Este último tiene importancia para la tarea que aquí nos convoca, que es la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario, pues esta mirada de la educación sexual implicó durante mucho tiempo que en las escuelas los contenidos y temas vinculados a la sexualidad se abordaran casi únicamente en nuestro área. Este modelo biologicista sigue vivo en el imaginario social, aun cuando la ESI demanda de las instituciones educativas una mirada integral desde hace más de 16 años. En este sentido es que proponemos problematizar algunos de los pilares que sostienen este modelo, especialmente a la luz de los aportes de las epistemologías y pedagogías feministas, quienes han contribuido a dar cuenta de que el conocimiento científico y lo que enseñamos en la escuela no es neutral ni se trata de una “verdad universal”.



El **modelo biologicista en la Educación Sexual** ubica a la sexualidad como un aspecto determinado solamente por lo biológico —reducido a lo genital— y entendido como natural. Así, las experiencias sexuales se exponen como procesos a-históricos e individuales y que responden a los atributos “naturales” de cada quien (Fainsod, 2016). Este modelo se ampara en una supuesta neutralidad y objetividad científica que a continuación discutiremos, para establecer qué enseñar, cuándo enseñar y quién debe enseñar educación sexual.

¿Quién tiene el saber? ¿Quién tiene el poder? Una pequeña revisión histórica

“Saber es poder” es una frase que escuchamos habitualmente, aunque no siempre reparamos en lo que implica o cómo se relaciona con el campo que aquí nos convoca. En nuestra sociedad, los saberes provenientes del campo de las Ciencias Naturales y la Biomedicina son considerados saberes autorizados (Jordan, 1993) y por esta razón estos sistemas de conocimientos poseen, por consenso, mayor jerarquía para explicar fenómenos de la vida cotidiana. Tal es así que cuando escuchamos hablar de que algo ya fue explicado por la ciencia, usualmente se está haciendo referencia a estos saberes. Como si la Biología, la Física, la Química, la Geología y la Astronomía fueran las únicas disciplinas científicas que existen.



Si pensamos en la ciencia, ¿qué imágenes se les vienen a la cabeza? ¿Aparecen otras ciencias además de las naturales? ¿De qué manera les parece que podríamos abordar esto en clase para que no parezca que las Ciencias Naturales son las únicas disciplinas científicas?

Aún cuando en el campo de los estudios acerca de la *Naturaleza de la Ciencia* se hayan desarrollado diversas miradas críticas del positivismo, los saberes de estos campos son aún hoy presentados como universales y neutros. ¿Qué quiere decir esto? Que se concibe que no hay ideología que interactúe en la construcción de conocimiento y que las emociones y creencias de quienes lo construyen no impactan en este. Se cree, por ejemplo, que estos campos disciplinares explican “la verdad” acerca de cómo son y cómo funciona el Universo, la Tierra, los cuerpos y la naturaleza, en lugar de asumir que son explicaciones que nos permiten entender y pensar acerca de algunos aspectos de estos fenómenos, pero no así de la totalidad.

Es interesante hacer una pequeña revisión histórica dado que la disputa del saber sobre los fenómenos del mundo no es nueva. Antes de la consolidación de la Ciencia Moderna (siglos XVII-XVIII), muchas mujeres, que fueron luego llamadas “brujas”, se dedicaban a tareas que hoy relacionamos con las Ciencias Naturales. Estas brujas curaban, preparaban medicinas, acompañaban abortos y nacimientos, entre otros procesos centrales para la vida de la época. Varias autoras (Ehrenreich y English, 1981; Federici, 2010) coinciden en relacionar a las brujas con mujeres con saberes acerca de la sexualidad, tanto reproductiva como no reproductiva, que representaban una amenaza para quienes detentaban el poder en aquella época. Con la profesionalización occidental de muchas de las labores relacionadas con la medicina, la farmacología y la química, estos saberes fueron expropiados por diversos mecanismos, entre estos podemos mencionar la determinación de que sólo los médicos podían ocuparse de estos procesos y la exclusión de las mujeres a las carreras de medicina. La caza de brujas sumada a la introducción de nuevas formas de vigilancia del embarazo y la maternidad, permitieron que se ampliara el control del Estado sobre el cuerpo de las mujeres. Como consecuencia, las mujeres fueron excluidas del ejercicio de sus conocimientos y los varones comenzaron a ser considerados como los verdaderos “dadores de vida” (Grotz y González del Cerro, 2021).

Si continuamos revisando la producción científica, podemos ver que la ciencia se utilizó muchas

veces para darle legitimidad a las desigualdades sociales. Por ejemplo los científicos contemporáneos a nuestra época: a mediados de los años 90, Glayde Whitney y Philippe Rushton, estuvieron dedicados a promover el reconocimiento oficial de la superioridad de la “raza blanca”. Estos científicos decían que las personas de “raza negra” tienden a ser más activas y agresivas sexualmente y, al mismo tiempo, menos inteligentes y menos capaces de ejercer el autocontrol que las personas de “raza blanca o asiática” (Tucker, 2009). Estas investigaciones fueron desprestigiadas por la comunidad científica por su falta de rigurosidad. Pero cabe señalar que las ideas racistas de estos investigadores son previas a realizar la investigación y estas sesgan las preguntas y la metodología que utilizaron, por eso llegaron a estos resultados. En este sentido, Diana Maffía (2007) señala:



“Mientras avanzan las sufragistas y los movimientos antiesclavistas, los cerebros humanos son medidos, pesados y vueltos a medir, en un esfuerzo por encontrar algún índice de inferioridad cuantitativa en el cerebro de mujeres, esclavos y negros. La craneología desaparece, pero muchos otros médicos y científicos, desde entonces y hasta el presente, continúan dedicados a la tarea de explicar por qué las mujeres y los negros están naturalmente fijados, biológicamente determinados, a los roles sociales que aún desempeñan” (p. 80).

En esta línea podemos decir que en los últimos sesenta años, ante un clima de época de apogeo de los movimientos feministas se produce una ciencia con intención de seguir ubicando a las mujeres en situación de inferioridad. Tener en cuenta las categorías *clase*, *género* y *raza* para revisar con mirada crítica las producciones científicas resulta de mucha potencia. Además es central tener en cuenta que estas categorías no se piensan necesariamente por separado, sino que poseen sus intersecciones.



La interseccionalidad

El concepto de interseccionalidad, originado principalmente a partir del trabajo y el activismo de feministas negras, permite poner de relieve la complejidad de las estructuras de desigualdad actuando juntas. Permite problematizar el sexismo, la homofobia, la transfobia, el racismo, la discriminación por sector socioeconómico, el capacitismo, el adultocentrismo, el gordofobia y un sinfín de etcéteras.

Para continuar reflexionando sobre este tema, recomendamos el video: [La urgencia de la interseccionalidad de Kimberlé Crenshaw](#).



Con anteojos violetas: una revisión epistemológica del determinismo biológico y el androcentrismo

Como venimos señalando, las epistemologías feministas y el estudio de la historia de la ciencia nos permiten dar cuenta de que, en ningún momento de la historia, el conocimiento que se produce es neutral. La ciencia es una actividad intrínsecamente humana y por ende una construcción social. Si bien en ocasiones parece que las teorías y modelos científicos no poseen ideología y que las emociones y creencias de las personas que hacen ciencia no impactan en ellos, esto es inexorable. Nuestros sistemas de creencias se cuelan en las preguntas que hacemos, en la metodología que llevamos adelante, en los resultados que obtenemos y en el modo que tenemos de comunicar las ideas. Particularmente es necesario entender que las visiones positivistas que habilitan a considerar a la ciencia como una verdad objetiva no hacen más que dar legitimidad a las desigualdades sociales.

Incluir en las clases de Ciencias Naturales la historia de la investigación científica abre la posibilidad de abordar críticamente “la ciencia” y permite desmitificar esta imagen de “ciencia neutral”, a la vez que permite problematizar el papel que jugaron las mujeres y las diversidades sexuales en la producción científica. Al respecto, siempre es útil preguntarnos: *¿Quiénes hacen ciencia? ¿Qué problemas les preocupan y cuáles dejan de lado? ¿Cuáles son los contextos en que se hace esa ciencia? ¿Qué relaciones de poder existen entre actores sociales involucrados en el proceso científico?*



Para seguir reflexionando sobre la invisibilización de los aportes de las mujeres al campo de las Ciencias Naturales les proponemos observar la siguiente imagen:

HIDDEN FIGURES

ALGUNAS MUJERES QUE EN SU MOMENTO NO FUERON RECONOCIDAS POR SUS CONTRIBUCIONES CIENTÍFICAS.

	<p>CUANDO ERA ESTUDIANTE, JOCELYN BELL DESCUBRIÓ LOS PULSARES: RESTOS DE ESTRELLAS MASIVAS.</p> <p>SIN EMBARGO, SU PROFESOR ACABÓ LLEVÁNDOSE EL NOBEL.</p>	
	<p>LISE MEITNER TRABAJÓ CON OTTO HAHN EN EL DESCUBRIMIENTO DE LA DIVISIÓN DE LOS ÁTOMOS.</p> <p>NO SE LE ACREDITÓ EN EL NOBEL COMO COAUTORA DE LA INVESTIGACIÓN.</p>	
	<p>JUNTO CON SU ESPOSO JOSHUA, ESTHER LEDERBERG DESARROLLÓ UN MÉTODO PARA TRANSFERIR BACTERIAS.</p> <p>TAMPOCO SE LE RECONOCIÓ EN EL NOBEL.</p>	
	<p>LOS EXPERIMENTOS DE ISABELLA KARLE AYUDARON A CLARIFICAR LA FORMA DE LAS MOLÉCULAS.</p> <p>SU ESPOSO JEROME LAMENTÓ QUE NO LE OTORGARAN EL NOBEL TAMBIÉN A ELLA.</p>	
	<p>ROSALIND FRANKLIN FOTOGRAFIÓ EL ADN Y FUE FUNDAMENTAL EN EL DESCUBRIMIENTO DE SU ESTRUCTURA.</p> <p>NI SIQUIERA FUE MENCIONADA EN LA CEREMONIA DE PREMIACIÓN.</p>	

FUENTES: "Women Scientists Who Were Snubbed Due to Sexism" **NatGeo** |
"Isabella L. Karle Dies at 95" **The New York Times**.



- ¿Qué otras personas consideran que están ausentes en la historia del conocimiento científico? ¿Qué pasa con la presencia de otras identidades sexuales? ¿Qué pasa con las mujeres afrodescendientes, indígenas o árabes, entre otras identidades?
- Es importante también tener en cuenta la preponderancia de varones en la producción científica, sobre todo por los diferentes mecanismos de exclusión a mujeres y diversidades sexuales en el sistema científico. ¿Se imaginan o conocen algunos de estos mecanismos?

Históricamente, el sujeto de la ciencia ha sido el varón heterosexual, blanco, europeo, de clase media-alta, quien se ha constituido como el punto de referencia para todo lo que desde los feminismos llamamos *punto de vista androcéntrico*. Las mujeres y diversidades sexuales hemos vivido una expulsión histórica del sistema científico hasta hace muy poco tiempo, o bien hemos sido “objetos” de investigación. Por ejemplo, es notable como los métodos para cuidarse en las relaciones sexuales están focalizados en los vínculos heterosexuales y el sexo reproductivo; la medicalización recae sobre los cuerpos considerados femeninos —pensemos en las pastillas anticonceptivas y para quiénes están pensadas—. ¿Por qué aún hoy no se comercializan píldoras anticonceptivas para varones cisheterosexuales?



El sesgo de género en las investigaciones científicas

Para profundizar invitamos a ver el video [La magia de los géneros: cerebros y feminismo](#), de Lucía Ciccía para TEDxUBA.



La charla trata acerca del sistema predictivo que se pone en juego cuando actuamos y pensamos el mundo. La autora nos enseña a reconocer los rasgos

cissexistas que se ponen en práctica en nuestras vidas y también en la producción científica. ¿Qué es cissexista? Para responder esta pregunta es que también invitamos a ver el video.



Al terminar de ver el video les proponemos que reflexionen sobre estos interrogantes:

- ¿Cómo explicarías con tus palabras el cisexismo? ¿Es posible producir ciencia sin prejuicios cissexistas? ¿Qué consecuencias tienen estos sesgos sobre la producción científica y sobre la vida de la población?
- ¿Qué otros ejemplos de conocimientos científicos que legitiman desigualdades de género o raciales conocen? ¿Cómo podemos incorporar estos temas en nuestras clases y en las instituciones en las que trabajamos?

Los peligros de la biologización de los fenómenos sociales

Cuando alguna característica compleja o de orden cultural, como por ejemplo la identidad de género de una persona, es explicada únicamente desde un punto de vista biológico — supuestamente objetivo y neutral—, se tiende a remitir a una supuesta naturaleza humana que se vuelve normativa, obligatoria, lo normal. Entonces, lo que se presente como diferente se patologiza. Y a la vez, se asume una postura que es determinista, pues se considera que dichas características son parte de un destino biológico inamovible o inevitable. Para ilustrar con ejemplos simples: si creemos que nuestro deseo sexual depende de una hormona (por ejemplo, la testosterona) o un órgano (por ejemplo, el pene), ¿cómo explicaríamos la existencia de personas que tienen ambas y son asexuales? Si pensamos que el deseo de filiación depende de la capacidad de gestar, ¿qué pensamos acerca de las personas que adoptan? ¿Acaso no pueden tener deseo de cuidar a su familia?



“Se cree que la biomedicina explica “la verdad” acerca de los cuerpos, en vez de asumir que son explicaciones que nos permiten entender y pensar acerca de los fenómenos, que nos permiten iluminar algún aspecto de esos fenómenos, pero no la totalidad de los mismos. Las explicaciones de lo que pasa a nivel molecular del cuerpo de un individuo de la especie humana no son la causa de que seamos quienes somos. Lo que sí es dable asumir es que el conocimiento de esos procesos, la comprensión de nuestras fisiologías, ensanchan los límites de nuestra autonomía sobre el propio cuerpo” (Grotz, 2019, p. 56).

Por eso, es importante propiciar en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario aclaraciones respecto de qué está dentro del alcance de dichas disciplinas y qué no. Por ejemplo, las Ciencias Naturales nos pueden hablar de los procesos fisiológicos de los sistemas del cuerpo, pero no pueden determinar cómo nos sentimos ni qué nos gusta hacer.



Determinismo biológico: discurso que tiende a ubicar en los “datos biológicos” la justificación de conductas que son resultado de procesos sociales complejos, como si se tratara de un destino impuesto por la biología, innato e inmutable. Por ejemplo, es común escuchar que el comportamiento está prefijado genéticamente (Grotz y Kohen, 2019). Utilizamos el recuadro de “atención” (representado por el logo del semáforo que observan a la izquierda) porque el determinismo biológico puede estar presente en nuestras clases de Ciencias Naturales en la escuela primaria. ¿Se les viene algún recuerdo o situación de aula que puedan relacionar con este concepto?

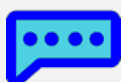
La ESI en la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias

Una característica que hace a la ESI en nuestro país es la existencia de contenidos mínimos, comunes y obligatorios para todos los niveles y modalidades del sistema educativo. Los contenidos curriculares y los propósitos formativos se encuentran en el documento Lineamientos Curriculares para la ESI, que fue elaborado en el año 2008 (dos años después de la sanción de la Ley de ESI), en el recinto del Consejo Federal de Educación (CFE) que es el espacio que reúne al titular del Ministerio de Educación de la Nación y a los de las distintas jurisdicciones. Cabe señalar que dicho documento fue reeditado y actualizado en 2018.

La elaboración de estos contenidos mínimos, comunes y obligatorios se desarrolló en un marco de tensiones y desafíos. En el año 2007, y tal como plantea la Ley, se convocó a una comisión de especialistas: investigadores de trayectoria en temas afines, educadores de educación privada confesional (protestantes, católica y judía) y autoridades del Ministerio de Educación de la Nación para definir los contenidos curriculares. En el documento [Doce años de la Ley de Educación Sexual Integral. Las políticas, el movimiento pedagógico y el discurso anti ESI recargado](#) (Equipo Mariposas Mirabal, OPPPED, 2018), se describe el proceso de definición curricular y los nudos centrales que atravesaron dicha definición.



Les compartimos los [Lineamientos curriculares para la ESI](#) elaborados en 2018. En las páginas 19 y 20 podrán encontrar los lineamientos correspondientes a Ciencias Naturales para el primer ciclo de la educación primaria, y en las páginas 25 y 26, aquellos correspondientes al segundo ciclo de la educación primaria.



Luego de leer los lineamientos curriculares para la ESI en el nivel primario, les proponemos que reflexionen sobre los siguientes interrogantes:

¿Qué mirada de ciencia aparece en estos lineamientos? ¿En qué aspectos observan dimensiones de la sexualidad que excedan lo biológico? ¿Les parece que hay dimensiones no abordadas y que se podrían incluir aquí? ¿Cuáles?

Un aspecto que no quisiéramos dejar de lado es cómo este documento posiciona a la ESI en defensa de la mirada científica como oposición a los discursos religiosos: uno de los contenidos propuestos es “la comprensión de la sexualidad humana desde la perspectiva científica” (2018:33). En este sentido, resulta preocupante que no se incluya una mirada reflexiva acerca de la no neutralidad de la ciencia, cuyos efectos trabajamos en esta clase.



Para profundizar en lo planteado en el párrafo anterior, proponemos la lectura del artículo [La ciencia en la ESI: aportes desde la epistemología y la pedagogía feminista](#), de Catalina González del Cerro (2017).

Los 5 ejes de la ESI y la transversalidad

Como decíamos al principio, la ampliación multidisciplinar que habilitó la ESI en las escuelas se aparta considerablemente de muchos de los puntos que discutimos en los apartados anteriores, a la

vez que legitimó la posibilidad de acudir a voces, debates y agendas propias del campo de los estudios de género y de los Derechos Humanos. Este enfoque integral estimula aún hoy la problematización de diversas desigualdades en las instituciones educativas en clave de géneros y sexualidades, no sólo en términos de contenidos de enseñanza sino también en relación con formas de organización institucional, formas de relacionarse entre pares, entre colegas, entre estudiantes y docentes, entre otras muchas cuestiones.

A fines del 2008, se crea un organismo dentro del Ministerio de Educación de la Nación, el *Programa Nacional de Educación Sexual Integral* (PNESI) que continúa hasta el día de hoy y que en estos años se dedicó, entre otras labores, a la elaboración de una serie de materiales para facilitar la planificación de docentes y el trabajo en el aula.



Entre los materiales elaborados por el PNESI se encuentra una serie de documentos elaborados para la formación docente denominado ***Los 5 ejes de la ESI***, en los cuales se pone de manifiesto el enfoque integral de la educación sexual en las escuelas y se problematizan muchos de los elementos desarrollados en esta clase.

[Reconocer la perspectiva de género.](#)

[Respetar la diversidad sexual.](#)

[Ejercer nuestros derechos.](#)

[Cuidar el cuerpo y la salud.](#)

[Valorar la afectividad.](#)



Luego de leer los 5 ejes de la ESI les proponemos pensar:

¿De qué manera se podrían incorporar en las clases de Ciencias Naturales para el nivel primario? ¿Cómo piensan que se modificarían los contenidos, las relaciones entre estudiantes y docentes, las formas de organización en el aula?



Les invitamos a ingresar a la web del [PNESI](#):



En la sección *Recursos para trabajar la ESI* encontrarán materiales divididos por nivel. Recomendamos especialmente los cuadernos para el nivel primario, los cuales abordan contenidos y propuestas para trabajar en las aulas.

Volviendo a la mención de que “toda educación es sexual” (Morgade, 2011), la transversalidad que proponen los documentos de la ESI se sustenta en el planteo de la normativa de que las escuelas deben considerar a la sexualidad como integral y por ende como contenido presente en todas las áreas y niveles. Según los lineamientos curriculares nacionales para la ESI:



"En el caso del enfoque transversal, se propenderá a que su adopción garantice el tratamiento de la ESI en forma continua, sistemática e interdisciplinaria, evitando que se diluyan los contenidos pertinentes y sus propósitos formativos. En caso de que se defina el tratamiento de la ESI en el marco de un espacio curricular específico, el abordaje deberá ser integral para evitar reduccionismos que podrían empobrecer el enfoque interdisciplinario que aquí se sustenta." (Lineamientos curriculares para la ESI, CFE 2018, p.12).

La decisión de que las escuelas incorporen un abordaje “transversal y/o en espacios específicos” se debe a la necesidad de transformar ese imaginario social y práctica escolar que sostenía, a veces de forma implícita y desregulada, que quienes más sabían sobre sexualidad éramos quienes estamos en el área de Ciencias Naturales o profesionales del ámbito de la salud, aspecto que ya discutimos en esta clase. A lo largo y ancho del país, conocemos cada día más y más experiencias de ESI de lo más variadas, muchas de estas impulsadas por demandas estudiantiles y por docentes que han tomado el guante que esta política pública propone. En los últimos años hemos presenciado un crecimiento exponencial de reflexiones y actividades ESI elaboradas y compartidas entre colegas

docentes de distintos niveles y lugares, un desarrollo curricular que debe ser reconocido y valorado como tal.



¿Qué experiencias interesantes de implementación de la ESI conocés? ¿Alguna en específico en las Ciencias Naturales? ¿Qué particularidades adquiere la ESI en tu localidad? ¿Con qué problemáticas de implementación te encontraste?

Entre los temores o dificultades para la implementación de la ESI que muchas veces se escuchan entre docentes está el factor temporal: ¿cómo incorporar lo que propone la ESI cuando tenemos muchas veces programas de contenidos que no logramos abarcar en el tiempo de un año escolar? La propuesta a la que nos invitan la transversalidad y la integralidad es también a pensar que no necesariamente esa implementación de la ESI tiene que implicar temas nuevos, sino que podemos atravesar los contenidos que ya damos desde el enfoque de la ESI con perspectiva de géneros. Esto hace que los objetos de enseñanza de las Ciencias Naturales se transformen y se vuelvan más ricos, no sólo para el estudiantado sino también para quienes enseñamos. En la próxima clase desarrollaremos esta idea en mayor profundidad.

Hasta aquí hemos llegado. Esperamos hayan disfrutado la lectura y de los materiales propuestos, y que los contenidos abordados contribuyan a establecer diálogos y relaciones con las realidades, conocimientos y contextos propios de sus jurisdicciones, instituciones y territorios.

¡Hasta la próxima clase!

Material de lectura y audiovisual

Materiales obligatorios

González del Cerro, Catalina (2017). La ciencia en la Educación Sexual Integral: Aportes desde la epistemología y la pedagogía feminista. Revista Punto Género, (8), 55-77. [Disponible aquí.](#)

Grotz, Eugx (2019). Ciencias Biológicas y Naturales. En M. Gergich y A. Imperatore (Eds.), Educación Sexual Integral. Epistemología, pedagogía y política en los debates curriculares (pp. 49-63). Cuadernos del IICE No 3. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras. [Disponible aquí.](#)

Materiales optativos

Ciccía, Lucía. (2019) La magia de los géneros: cerebros y feminismo, para TEDxUBA. [Disponible aquí.](#)

Morgade, Graciela (2011). Toda educación es sexual: hacia una educación sexuada justa. Buenos Aires: La Crujía. [Disponible aquí.](#)

Morgade, Graciela; Malizia, Andrés; González del Cerro, Catalina; Ortmann, Cecilia; Grotz, Eugx; Díaz Villa, Gabi; Baez, Jésica; Scasserra, José; Fainsod, Paula; Malnis Lauro, Soledad; Zattara, Susana; Cano, Virginia; Sokolowicz, Carolina; Raele, Graciela; Di Marino, Luis; Zaiat, Natasha; Lescano, Sonia y Toufeksian, Anush (2018). Doce años de la ley de educación sexual integral. Las políticas, el movimiento pedagógico y el discurso anti ESI recargado. Observatorio Participativo de Políticas Públicas en Educación (OPPPed)-FFyL-UBA. [Disponible aquí.](#)

Ortmann, C. (2019). Ciencias Exactas. En M. Gergich y A. Imperatore (Eds.), Educación Sexual Integral. Epistemología, pedagogía y política en los debates curriculares (pp. 98-112). Cuadernos del IICE No 3. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras. [Disponible Aquí.](#)

Sintonía Educar (2019). La ciencia y las mujeres en las escuelas. Entrevista a Tamara Acosta, por Julio Cabrera. [Archivo de video] YouTube. [Disponible Aquí.](#)

Bibliografía de referencia

Ehrenreich, Barbara y English, Deirdre (1981). Brujas, parteras y enfermeras. Una historia de sanadoras. Barcelona: Editorial La Sal.

Fainsod, Paula (2016). Educación para la salud y género. *Colección La Lupa de la ESI*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Federici, Silvia (2010). Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria. Buenos Aires: Tinta Limón.

Grotz, Eugx (2019). Ciencias Biológicas y Naturales. En M. Gergich y A. Imperatore (Eds.), *Educación Sexual Integral. Epistemología, pedagogía y política en los debates curriculares* (pp. 49-63). Cuadernos del IICE No 3. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras. [Disponible aquí.](#)

Grotz, Eugx y González del Cerro, Catalina (2021). Las brujas y la historia de la ciencia: aportes de la epistemología feminista para la formación docente en ciencias exactas y naturales. En: Cocciarini,

Natalia y Malizia, Andrés (comp.) (2021). *Trans-formando los saberes desde la experiencia: Actas del VIII Coloquio Interdisciplinario Internacional Educación, sexualidades y relaciones de género: II Jornadas Educación, género y sexualidades*. Rosario: Humanidades y Artes Ediciones.

Grotz, Eugx y Kohen, Micaela (2019). “Clase virtual 3.C: La enseñanza de la ESI en el aula de Biología y Educación para la Salud”. Módulo 3: Enseñanza de la ESI. Especificaciones por nivel y/o por área curricular. Diplomatura de Extensión en Educación Sexual Integral. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Jordan, Brigitte (1993). *Birth in four cultures. A Crosscultural investigation of childbirth in Yucatan, Holland, Sweden and the United States*. Ohio: Waveland Press.

Maffía, Diana (2007). Epistemología feminista: la subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. *Revista venezolana de estudios de la mujer*, 12(28), 63-98. [Disponible aquí.](#)

Morgade, Graciela (2011). *Toda educación es sexual: hacia una educación sexuada justa*. Buenos Aires: La Crujía.

Severino, Moira y Dappello, Victoria (2019). Diálogos entre feminismos y educación a propósito de la ESI en Argentina. *Saberes y prácticas. Revista de Filosofía y Educación*, 4, 1-15. [Disponible aquí.](#)

Tucker, William H. (2009). *The Cattell Controversy: Race, Science, and Ideology*, University of Illinois Press.

Créditos

Autores: Eugx Grotz y Micaela Kohen.

Cómo citar este texto:

Grotz, Eugx; Kohen, Micaela (2023). Clase 1: Aportes de las epistemologías feministas y de la ESI para repensar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario. Módulo 5: Acerca de la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y la Educación Ambiental Integral. INFoD. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
[Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0](#)

Módulo 5: Acerca de la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y la Educación Ambiental Integral

Clase 2: La ESI transforma los objetos de enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario

Introducción

¡Les damos la bienvenida a la clase 2! En la clase 1 nos propusimos repensar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario a partir de los aportes del enfoque integral y transversal de la ESI y de la mirada crítica de la ciencia positivista desarrollada por las epistemologías feministas. En esta clase 2, nos centraremos en trabajar sobre cómo se transforman los contenidos de las clases de Ciencias Naturales a partir del enfoque de la ESI y la perspectiva de género. Para eso, trabajaremos especialmente la enseñanza de la corporalidad como estrategia para enseñar ESI, planteando los cuerpos como construcciones sociales. Invitaremos a problematizar las formas de enseñar Ciencias Naturales, realizando un recorrido por algunos contenidos clásicos de esta área que tomaremos como ejemplos, para los cuales propondremos nuevos enfoques y repensaremos las imágenes, los ejemplos y los relatos que utilizamos en clase.

Revisar la enseñanza sobre las corporalidades como estrategia para enseñar Educación Sexual Integral en las clases de Ciencias Naturales

En la clase anterior nos referimos al factor temporal o a la escasez de tiempo escolar como uno de los temores de la implementación de la ESI, y para no quedarnos en un callejón sin salida, dijimos que más que agregar necesariamente nuevos contenidos podríamos pensar en atravesar los contenidos que ya damos, desde el enfoque de la ESI con perspectiva de géneros. De esta manera, los objetos de enseñanza de las Ciencias Naturales pueden transformarse y, gracias a la integralidad que propone la ESI, volverse más ricos, no sólo para el estudiantado sino también para quienes enseñamos. Pero, ¿por qué decimos esto? En la clase 1 nos referíamos a los peligros de la biologización de los fenómenos sociales, porque entendíamos que buscar explicarlos únicamente desde esta perspectiva representaba un reduccionismo. Poner en diálogo las disciplinas del área de

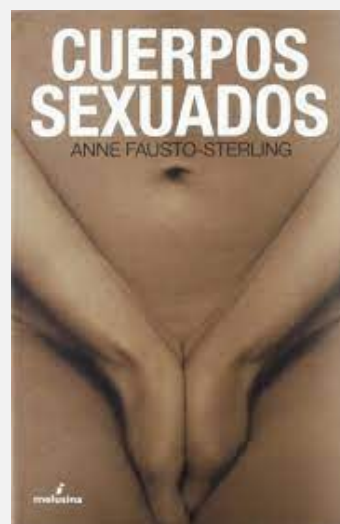
las Ciencias Naturales con otros saberes redundará, entonces, en una mirada más holística de los fenómenos de nuestra vida cotidiana y del mundo natural.

Los lineamientos curriculares nacionales para la ESI para el área de Ciencias Naturales en el nivel primario se centran principalmente en los procesos relacionados con las corporalidades, su reconocimiento y respeto. Sin embargo, como explicamos en la clase anterior, en nuestra sociedad muchas veces los conocimientos ligados al cuerpo están principalmente conceptualizados desde la biomedicina. A través de esta forma de leer los cuerpos y las experiencias vitales se produce y reproduce un discurso normalizador que tiene efectos materiales y simbólicos en la vida de las personas. También, decíamos que enseñar sobre el cuerpo únicamente desde la biomedicina y con pretensión de neutralidad le aporta legitimidad a las relaciones de poder. En primer lugar, porque estas explicaciones se construyen con una mirada de género desigual, pero que no es visible; y en segundo lugar, porque no se reconoce las opresiones y relaciones de poder que conllevan todos los otros modos de significar la corporalidad.



La bióloga y feminista estadounidense Anne Fausto Sterling plantea en su libro **Cuerpos sexuados** (2006) que las experiencias corporales son el resultado del desarrollo en culturas y periodos históricos particulares y que, a medida que crecemos y nos desarrollamos, a través del lenguaje y las prácticas culturales, construimos nuestros cuerpos, incorporando la experiencia en nuestra propia carne. La autora plantea que para comprender esta afirmación debemos limar la distinción entre el cuerpo físico y el cuerpo social. Es decir, que no tiene sentido hablar de una naturaleza del cuerpo sobre la cual se monta una cultura, sino que naturaleza y cultura están mutuamente imbricadas.

Para profundizar en el planteo de esta autora, recomendamos leer el Capítulo 1 “Duelo a los dualismos”, de su libro [Cuerpos sexuados](#).



Retomando este planteo acerca de los cuerpos es que pensamos la enseñanza de las corporalidades y de los fenómenos relacionados con nuestros cuerpos desde una mirada que exceda únicamente lo biológico, como una estrategia de implementación de la ESI. En esta clase nos proponemos,

entonces, problematizar algunos contenidos de las Ciencias Naturales relacionados con las corporalidades en la escuela primaria desde el enfoque de la ESI con perspectiva de género. Lejos de dar recetas, lo que buscamos es brindar discusiones y herramientas que les permitan recorrer un camino de problematización con sus propios materiales y gestiones de clase. Por eso, decimos, les invitamos a “extrañar el currículum” de las Ciencias Naturales en el nivel primario.



“Extrañar el currículum” es un concepto de la pedagoga brasileña Guacira Lopes Louro. Tomando el término *queer* del inglés, ella lo plantea de la siguiente manera:

“¿Qué significa hacer queer el currículum? (...) “Lo queer [observa Tamsin Spargo] puede entenderse como un sustantivo, un adjetivo o un verbo, pero siempre se define contra lo ‘normal’ o lo ‘normalizante’” (Spargo, 1999). (...) Transformado to queer en el verbo “extrañar” llegamos a algo así como “extrañar el currículum” (hacer extraño el currículum) (...), sería un acto de desconfianza del currículum (tal como se nos lo presenta), para tratarlo de modo no usual; sería un movimiento para desconcertar y transformar el currículum. Tal vez se pudiese, entonces, poner en acción algo que me parece implícito en el uso gauchesco de “extrañar”: la idea de “sobrepasar los límites”, de excederse. Pienso que ese es el espíritu del queering del currículum: pasar los límites, atreverse, desconfiar de lo que está allí y mirar de modo propio lo que está incluido para poner en situación embarazosa lo que está en ese “cuerpo de conocimientos”; en fin, enfrentar las condiciones en que se da el conocimiento” (Lopes Louro, 2012, pp. 114-115).

Los cuerpos de mis estudiantes dicen presente en el aula

Como venimos señalando repensar las enseñanzas sobre la corporalidad se vuelve estratégico para la implementación de la ESI. Pero empecemos por lo primero: ¿En qué pensamos cuando hablamos del cuerpo?



Tómense un tiempo para reflexionar: ¿Qué es para ustedes el cuerpo? ¿Qué imágenes les vienen a la mente? ¿Si tuvieran que dibujar uno cómo se vería?

Podríamos decir que el cuerpo es lo que está rodeado por la piel, que es un conjunto de sistemas, órganos y tejidos funcionando coordinadamente, pero... ¿es eso solamente? También, podríamos decir que en el cuerpo llevamos huellas de nuestras historias, que el cuerpo también es el resultado de los modos de vida, del contexto histórico en que vivimos y con las normas sociales propias de la época. Hay cuerpos con cicatrices, con tatuajes, aros, hay cuerpos que rompen con los cánones de

belleza y cuerpos que los desafían, hay infinitos cuerpos como personas en el mundo. Pero por sobre todo es importante decir que “somos un cuerpo”. Vivimos en el sistema capitalista y para que este sistema funcione es central que nos olvidemos de esta premisa. ¿Cómo vamos a poder explotar nuestro cuerpo si nos identificamos con él?

En este sentido Le Breton (2006: 8) advierte que “el cuerpo moderno es concebido escindido de otros, ya que existe una estructura social individualista, del cosmos y del propio sujeto, que considera que posee el cuerpo más que es su cuerpo”. Por eso, muchas veces las personas al hablar del cuerpo dicen mi cuerpo. En contraposición el autor señala que “las materias primas que componen el espesor del hombre son las mismas que le dan consistencia al cosmos y a la naturaleza. Entre el hombre, el mundo y los otros, se teje un mismo paño, con motivos y colores diferentes que no modifican en nada la trama común” (Le Breton, 2006: 8). Esta compleja idea de que existe una continuidad entre los cuerpos y que somos parte del ambiente y de la naturaleza la vamos a retomar en la siguiente clase que articula la enseñanza de las Ciencias Naturales con la Educación Ambiental Integral (EAI). Podemos decir que la falta de conciencia de esta relación permite también que los modelos extractivistas y la explotación de la tierra sean posibles. ¿Cómo podríamos realizar acciones tan cruentas en la naturaleza si la percibiéramos tan propia como nuestra identidad?

Como venimos señalando en esta clase vamos a proponer pensar al cuerpo como construcción social, es decir, vamos a entender al cuerpo conformado por la experiencia vivida y las normas sociales, un cuerpo de las emociones. Esta noción nos permite poner en diálogo naturaleza y cultura sin necesidad de contraponerlas. Morgade (2009: 6) propone que “la noción de construcción social del cuerpo sexuado alude a las prácticas discursivas en las cuales materia y sentido constituyen subjetividades, que de ningún modo están cristalizadas en representaciones simbólicas, ni tampoco se las puede dividir en dos partes agregadas: materia por un lado e ideas preexistentes por el otro”.



Imagen 1: Cuadro de Shipra Bhattacharya, artista hindú nacida en Kolkata

La artista Shipra Bhattacharya suele pintar cuerpos llenos de símbolos; en sus obras de arte se pueden ver cuerpos de mujeres que reflejan sus vidas. Estos cuerpos presentan una visión más allá de la anatomía. Es interesante buscar también cuerpos que provienen de disciplinas artísticas porque nos permiten corrernos de los modelos corporales habituales que se presentan en las aulas.

- ¿Qué historias te parece que cuenta el cuerpo que se presenta en la pintura? ¿Qué otras imágenes de cuerpo se te ocurre que muestran dimensiones que habitualmente están silenciadas en las clases de Ciencias Naturales? ¿Podría esta imagen representar muchos cuerpos?

¿Por qué es importante revisar los modelos de cuerpo que presentamos en el aula?

Algunas investigaciones sostienen que la escuela históricamente ha tendido a normar, censurar y producir discursos sobre los cuerpos (Lopes Louro, 1999; Scharagrodsky 2007; Morgade y Alonso 2008). Podemos decir que la mayoría de las enseñanzas en torno a las corporalidades se dan en el plano del *currículo oculto*, ya que allí suelen producirse múltiples disciplinamientos sobre el cuerpo, por ejemplo en la regulación de los acercamientos corporales y las normas estéticas (Tomasini et al., 2012). Los cuerpos suelen aparecer poco representados en el plano explícito del currículo, principalmente tienden a estar presentes en las clases de educación física y las de Ciencias Naturales. Esta ausencia de los cuerpos en otras disciplinas no es casual y responde a esta lógica del cuerpo enseñando casi exclusivamente desde la mirada biomédica.

Decimos que la biomedicina construye modelos de cuerpo. Como venimos trabajando en la clase 1, este modelo no es neutral y suele representar el de un varón blanco, cis heterosexual y esbelto. Estos son los cuerpos que habitualmente aparecen en las clases de Ciencias Naturales del nivel primario y en los libros de texto. Los cuerpos de mujeres y niñas, por ejemplo, en general están ausentes, salvo cuando se necesita ilustrar el sistema que en los libros se denomina “reproductor”.



¡Atención! ¿Cómo son los cuerpos que figuran habitualmente en los manuales y libros de texto de primaria del área de Ciencias Naturales? ¿Estos cuerpos reproducen modelos hegemónicos o de belleza? ¿Nos sentimos representados en estos cuerpos? ¿Qué cuerpos están ausentes?

Si bien los modelos son muy potentes porque se caracterizan por tener altos grados de abstracción y síntesis de información, nos encontramos con varios problemas que tienen un impacto muy profundo en la construcción de la subjetividad: nuestros cuerpos, los cuerpos en plural están ausentes. ¿Donde están los cuerpos gordos, los cuerpos trans, los cuerpos viejos, los cuerpos con discapacidades, los cuerpos negros, etcétera? Butler (2002) propone una categoría muy potente para pensar y es la de *cuerpos abyectos*. Estos son los cuerpos que nuestra sociedad descarta por ser improductivos para el sistema capitalista, colonial y patriarcal, o por no responder a ciertos patrones de normalidad establecidos. Señalar y mostrar los *cuerpos que importan* es una manera de reafirmar cuáles son los cuerpos que deben ser invisibilizados o que son considerados patológicos.



Les dejamos de regalo esta hermosa historieta *Todos somos raros* de Ricardo Siri Liniers que nos sigue acompañando a interpelar la normalidad. ¿Acaso es posible cumplir con los estereotipos que los modelos proponen? ¿Qué nos puede aportar este planteo de que “todos somos los raros” en nuestras clases de Ciencias Naturales?



Podemos decir que los cuerpos abyectos están en el *currículo nulo* y, por su ausencia, nos están enseñando lo que no es posible. Mostrar únicamente los cuerpos considerados en nuestra sociedad como “normales” patologiza a los cuerpos que no se asemejan, o que se alejan de los modelos presentados tanto en las aulas como en los consultorios. Desde la primera infancia presentamos imágenes y modelos que no nos representan, es por eso que proponemos presentar cuerpos en plural. Sugerimos que los cuerpos que habitan las escuelas también lo hagan en los ejemplos de los pizarrones, en los cuentos, maquetas y láminas. Es posible que nuestros estudiantes dibujen sus propios esquemas y puedan dar cuenta de sus experiencias e historias en torno al cuerpo. De esta manera “se va configurando un cuerpo constituido por la biología, los significados culturales y las experiencias vividas. Se comienza a problematizar la enseñanza de un cuerpo único, modélico y bajo la pretensión de neutralidad, aportando a revisar los conocimientos que legitiman desigualdades de género” (Kohen, 2017: 1).



En varios espacios de formación docente en ESI en los que nos desempeñamos hemos buscado discutir con colegas como ustedes sobre cómo podemos hacer para no enseñar los cuerpos humanos únicamente con láminas que muestran sólo dos opciones, cómo podríamos hacer para enseñar sobre nuestros cuerpos y no sobre cuerpos modélicos.

Una propuesta que surgió de estos espacios y que queremos compartirles es la idea de armar un “cuerpario”. Se trata de proponer a cada estudiante que elabore un dibujo del cuerpo de alguna persona, con eje en la diversidad corporal, en papeles todos del mismo tamaño. A continuación, juntarlos todos a modo de “cuadernillo”, como si lo encuadernáramos, y realizar dos cortes en cada dibujo a la misma altura, cosa de que nos quede por un lado la parte superior del cuerpo, por otro el centro y en otro fragmento la parte inferior del cuerpo. Esto nos permite luego jugar con las posibles combinaciones que tantos dibujos nos ofrecen para dar cuenta de lo diversos que pueden ser los cuerpos humanos.

- ¿Qué les parece esta propuesta? ¿Cómo podrían aprovecharla para sus propias clases de Ciencias Naturales?

Cambios corporales y pubertad

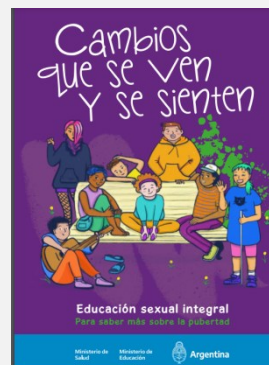
Este tema, propio de la escuela primaria, se suele enseñar a partir de la enumeración de caracteres sexuales secundarios asociados al cuerpo del varón o de la mujer, de manera exclusivamente binaria. Hay varias cuestiones que revisar de esta modalidad. Retomando la noción de construcción social del cuerpo es necesario explicitar que los cambios propios de la pubertad y el crecimiento no

son solo anatómico-fisiológicos. Junto a estos cambios también se transforma lo que nos gusta y lo que no, las emociones, la forma de vestirnos y muchas otras cosas que varían según la pertenencia de clase, género y raza. Podemos decir, entonces, que los cambios de la pubertad son tan biológicos, como culturales y sociales. Las variaciones en los cuerpos tampoco son binarias, dado que cada cuerpo cambia de manera diferente y a su tiempo. ¿Podemos estudiar las diferentes formas en que los cuerpos cambian sin necesidad de estereotiparlos?



Les proponemos explorar el material elaborado por el ministerio de Salud y de Educación de la nación: [Cambios que se ven y se sienten](#).

En el documento hay una propuesta ilustrada para recorrer los diferentes cambios de la pubertad teniendo en cuenta la perspectiva de género.



Si bien la pubertad y la adolescencia son etapas de cambios vertiginosos, todo el tiempo nuestro cuerpo e identidad se están transformando. Por eso es importante no construir ideas esencialistas; cuando hablamos del cuerpo lo único constante son los cambios. Podemos proponer diversos tipos de actividades en el aula para trabajar los cambios en la pubertad: inventar personajes que están viviendo esta etapa y proponer escribir historias o historietas, hacer un diario de cambios desde el nacimiento al día de hoy, trabajar con fotos, entrevistas, películas... La lista de opciones es infinita, lo que es importante es cuidar el modo de presentarlos, habilitando más posibilidades de ser y de crecer.

Menarquía y menstruación

Al igual que otros procesos corporales, la menstruación también se enseñó históricamente como un proceso biomédico asociado a la reproducción. El problema es que la menstruación, además, es significada negativamente por nuestra cultura: “durante siglos se construyó una narrativa cultural (apoyada en el discurso médico y difundida por el mercado) que caracteriza al ciclo menstrual como un evento desagradable que debería ser ocultado, minimizado e ignorado lo más posible” (Kohen y Rohatsch, 2021, p. 35). Podemos encontrar ideas negativas sobre la menstruación en los discursos, en las costumbres, en las publicidades, en los mitos, en lo que se dice y en lo que se calla. De esta

manera aprendemos que la menstruación es una desventaja y que debemos guardarla en secreto. Estas significaciones culturales negativas no suelen ser revisadas en la escuela, pero se siguen reproduciendo en las burlas, los recreos y los baños. Por esta razón resulta central dedicar un apartado a repensar su enseñanza.



La rapera de Guatemala, Rebeca Lane, nos presenta una canción sobre la menstruación con una visión diferente a lo que se escucha en la cultura hegemónica. En principio, nos propone superar la idea de que la menstruación es solo un proceso fisiológico.

Te invitamos a escuchar [Flores Rojas](#). Cuando la escuches presta atención sobre los siguientes puntos:

¿Qué mitos sobre la menstruación nos propone superar? ¿Cómo aparecen las personas que menstrúan? ¿Qué modos de gestión menstrual que no conocían aparecen?



La canción que les propusimos escuchar está dedicada también a la menarquía, que es la primera menstruación. Es muy importante que las personas tengan información actualizada y libre de prejuicios antes de vivir su menarquía, porque las primeras experiencias dejan huellas muy profundas y a veces son difíciles de modificar. Por eso también es central trabajar sobre este tema y particularmente porque aún hoy hay muchas familias donde no se habla o se siguen reproduciendo las visiones negativas sobre este proceso corporal.



Les invitamos a hacer click en este [artículo periodístico](#), en el cual Magdalena Rohatsch, experta en estudios sobre la menarquía, da pistas sobre cómo construir una Educación Menstrual Integral.

El saber de la experiencia en la formación menstrual

por MAGDALENA ROHATSCH • 27 AGOSTO • ESI



Teniendo en cuenta lo planteado en el artículo: ¿Cómo se podría trabajar este contenido en segundo o tercer ciclo de la primaria?

También es importante desmarcarse de la reproducción cuando se habla de menstruación. Las personas con útero viven muchísimos ciclos menstruales y la mayoría no están asociados a la reproducción, aunque sí están vinculados con muchas otras experiencias de vida como las relaciones sexuales, los vínculos, las sensaciones y emociones, etcétera.

¿Por qué hablamos de personas menstruantes y no de mujeres que menstrúan?

En las clases de Ciencias Naturales es importante aportar a desvincular la materialidad del cuerpo de la identidad de género. Esto implica que dejemos de asociar a los cuerpos con útero con el *ser mujer* y, por ejemplo, con el deseo de ser madre. Hay varones trans, o personas no binarias, que menstrúan. También hay mujeres sin útero, o mujeres que no menstrúan. Por eso es central que evitemos vincular un proceso fisiológico, como en este caso la menstruación, con una identidad de género como podría ser mujer. Esto también nos ayuda a revisar frases como “te hiciste señorita”, y comenzar a dar lugar a repensar cómo vivimos hitos importantes como la menarquía.



Para seguir profundizando sobre el tema te invitamos a escuchar esta [entrevista](#) del programa de radio *Sintonía Educar* (2019) donde contamos, en primer lugar, la importancia de revisar



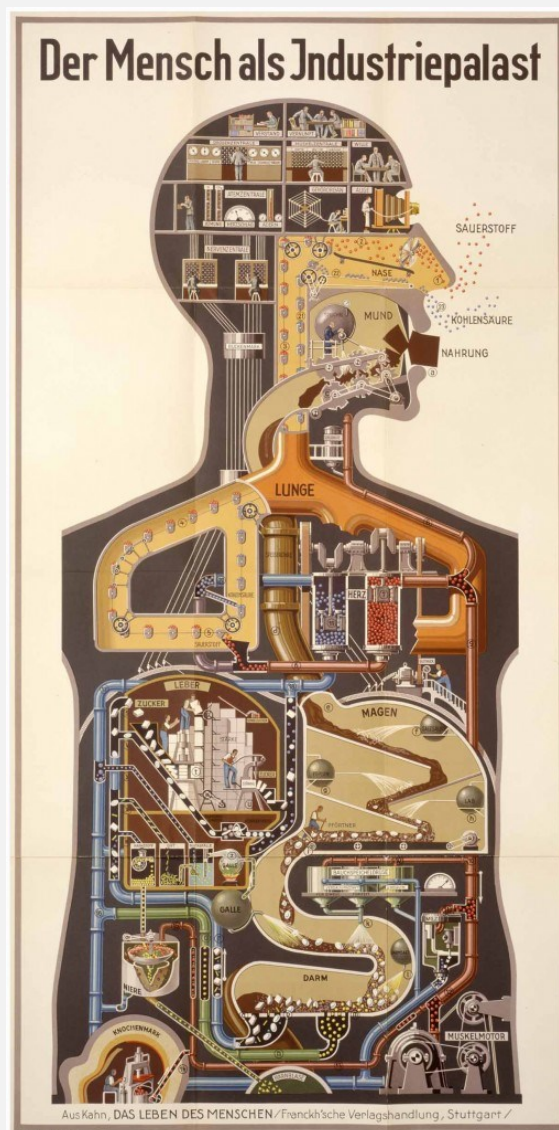
los modos en que se enseñan los cuerpos en la escuela y, en segundo lugar, las enseñanzas sobre la menstruación.

El cuerpo y los sistemas genitales

En la escuela es muy habitual que se refieran a los sistemas de órganos del cuerpo como “aparatos”. Y a los sistemas genitales como “aparatos reproductores”. Esta forma de llamar no es inocua y, como ya venimos explicitando, tiene consecuencias sobre nuestras formas de comprender y por lo tanto vivir nuestros cuerpos. En particular, se trata en este caso de una analogía con una lógica mecanicista que compara al cuerpo con una máquina. Pero, ¿de dónde sale esta analogía?



El cuerpo humano visto como una máquina industrial es una analogía que proviene principalmente de comienzos del siglo XX, especialmente estimulada por las batallas mecanizadas de la primera guerra mundial y el uso de prótesis a partir de entonces. Se trata de una analogía propia del capitalismo que se sustenta en una mirada mecanicista y que se popularizó a partir de las ilustraciones e infografías realizadas por el médico ginecólogo e ilustrador alemán Fritz Kahn, quien dedicó gran parte de su carrera a la comunicación pública de la ciencia a través de libros e imágenes. En 1926, elaboró una famosa ilustración llamada *El ser humano como palacio industrial*, en la cual establece una analogía funcional directa entre los sistemas de órganos y la fisiología del “cuerpo humano” y el funcionamiento de las tecnologías modernas, especialmente las máquinas industriales: ilustró al cerebro como una sofisticada sala de control, al corazón como una bomba de pistones, al estómago como una eficiente refinería, como podemos ver



en la imagen que aquí les compartimos. Siendo ginecólogo, también realizó varias imágenes en las que analogó diversos aspectos de la sexualidad con máquinas industriales. Esta imagen modernista de Kahn que muestra al sistema digestivo y respiratorio como una planta química fue concebida en una época en la que la industria química alemana era la más “avanzada” del mundo. Les dejamos aquí un [hilo de Twitter](#) por si les interesa conocer más al respecto.

Utilizamos el recuadro de “atención” para incluir esta información en la clase porque esta analogía suele estar muy presente en nuestra formación y en los materiales de Ciencias Naturales en la escuela primaria. ¿Se les viene algún recuerdo que relacionen con esta analogía? ¿Qué efectos les parece que puede tener sobre nuestra vivencia corporal y sobre nuestras sexualidades? ¿Qué aspectos de la corporalidad que venimos trabajando en esta clase quedan por fuera de esta analogía? ¿Qué otras analogías se les ocurren que nos permitan mostrar al cuerpo más allá de su funcionamiento y su materialidad?

Además de problematizar la noción de “aparatos” y proponer en su lugar hablar de sistemas, nos parece clave también focalizarnos en no referirnos a sistemas “reproductores” debido a que esta mirada asocia los sistemas genitales con la reproducción de manera directa, como si ese fuera su fin. Sin embargo, los órganos de los sistemas genitales, tanto internos como externos, tienen otras finalidades que van más allá de la reproducción. Están involucrados en fenómenos y procesos vitales como la fecundación, el nacimiento y el parto, pero también en el placer y en el orgasmo, y en la interrupción del embarazo. ¿Se les ocurren otros? Además, existe un órgano cuya función no está relacionada con la reproducción, sino con el placer: el clítoris. Esto se menciona poco en la escuela y la ESI nos invita a pensar su enseñanza, en términos de reconocer su papel principal en el disfrute.



Para seguir pensando cómo trabajar los sistemas genitales y la reproducción humana en la primaria, les compartimos el cuadernillo [Reproducción humana. Una mirada más allá de lo biológico](#). El mismo tiene actividades para trabajar con estudiantes y fue elaborado en 2018 por el Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires para séptimo grado.

¿Cómo les parece que podrían transformarse estas propuestas para otros grados del nivel primario? ¿Qué aspectos del cuadernillo les parecen útiles para pensar sus propias clases?

Además de los aspectos fisiológicos y anatómicos de la genitalidad, la ESI también nos invita a pensar que es importante enseñar este tema, sin escindirlo de otras dimensiones que son importantes para nuestras vidas. Una de ellas tiene que ver con el autoconocimiento y con las sensaciones, sentimientos y emociones que nos atraviesan el cuerpo. Y otra muy importante para trabajar con estudiantes del nivel primario es el respeto por nuestra intimidad y la posibilidad de poner límites a otras personas respecto de los acercamientos con nuestros cuerpos.



En relación con esto y para reflexionar de forma más general:

¿Qué actividades se hacen en las escuelas para motivar al alumnado a que registren sus cuerpos, sus deseos, que puedan entrenar esa percepción interna, lo que gusta y lo que no, y al mismo tiempo que puedan registrar lo que a otra persona le gusta o no, los límites que otras personas les manifiestan?

El propio cuerpo, el consentimiento y las situaciones de violencia

Lamentablemente, es frecuente que las niñas sufran situaciones de violencia y abuso por parte de personas adultas, muchas veces en sus propias casas, y la escuela es, en ocasiones, uno de los espacios en los que pueden manifestarse al respecto. Ante situaciones de violencias que se pueden intuir o identificar en los hogares, es importante habilitar espacios para contener las tensiones que generan esos episodios, así como abrir el diálogo y la charla sobre dudas, preguntas, contradicciones. A veces algunas situaciones son oportunidades de aprendizaje y permiten trabajar sobre diversos aspectos de la ESI, las normas escolares, los acuerdos previos entre colegas, las estrategias para encarar distintas problemáticas que se presentan en la escuela.

Un aspecto que la ESI refuerza para trabajar en las escuelas es la de respetar los cuerpos de las demás personas y problematizar la noción de *consentimiento entre pares*, tanto en las relaciones sociales como sexuales. A los varones se les ha enseñado históricamente, más que a las mujeres, a disponer de los cuerpos ajenos para satisfacer sus deseos, por lo que sigue siendo importante diseñar actividades que permitan entrenar la percepción sobre las señales que dan las personas para saber si quieren ser tocadas o si eso les puede incomodar (González del Cerro y Grotz, 2020). También es importante trabajar con los niños, y especialmente con las niñas, la importancia de saber identificar su propio deseo y poder expresarlo. Esto se relaciona con los ejes de la ESI “cuidar el cuerpo y la salud”, “ejercer nuestros derechos” y “valorar la afectividad”.



¿Cuántas veces hemos visto cuentos o publicidades en las que parece “gracioso” que un chico “le robe un beso” a una chica? Les compartimos este video animado de Amnistía Internacional que parodia la escena memorable de la película de Blancanieves dormida: [Sin consentimiento no hay cuento de hadas](#) ¿Por qué él se siente autorizado a besarla? ¿Cómo podemos relacionar los comportamientos socialmente esperados según el género y la naturalización de la violencia en las masculinidades con lo que trabajamos en la clase anterior respecto de la biologización de los fenómenos sociales?



Históricamente, se ha sostenido que los varones son más agresivos que las mujeres, como si los mismos tuvieran una “inclinación natural” hacia la violencia, argumentando que la misma estaría asociada a la testosterona (Askew y Ross, 1988). Es importante reconocer que en nuestra sociedad se suelen utilizar los rasgos biológicos para explicar fenómenos sociales que, en realidad, son multicausales; por ende, si en las clases nos posicionamos explícita o implícitamente en la idea de que la biología es una explicación neutral acerca de los cuerpos, estaremos aportando una perspectiva reduccionista y abonando a la reproducción de estas lógicas y explicaciones biologicistas. ¿Cómo les parece que podemos problematizar este tema en las escuelas primarias?



Les dejamos de regalo la canción [Hay secretos](#) de Canticuénticos. Se trata de un material útil para trabajar (sobre todo en primer, segundo y tercer ciclo) la diferencia entre secretos y situaciones de maltrato o abuso que no deben quedar en secreto.



Las infancias trans

En las escuelas se viene visibilizando en los últimos años situaciones en las que algún niño, niña o niñe expresa que su identidad de género no se condice con aquel sexo que le fuera asignado al nacer. Sin embargo, no siempre las escuelas están preparadas para trabajar con las infancias trans. En este apartado queremos brindar algunas informaciones sobre este tema que nos parece clave

poder trabajar en nuestras clases de Ciencias Naturales, sin la necesidad de esperar a que exista entre el estudiantado una persona trans para incorporarlas. Pensamos que supeditar el tratamiento de este tema en la escuela a la presencia o no de niñeces o adolescencias trans nos lleva a realizar dos operaciones que venimos discutiendo en esta clase: por un lado, marcar a la persona trans como “lo otro”, “lo abyecto”, “lo diferente”; y por el otro, contribuye a empujarnos a nuestro conocimiento de las personas y realidades que existen en el mundo, y por lo tanto también a sostener el *status quo* y a no dar el espacio para hacernos preguntas. Y de esta forma, también contribuimos a que nuestras escuelas no sean un espacio verdaderamente inclusivo, como plantean los ejes “reconocer la perspectiva de género” y “respetar la diversidad sexual” del *Programa Nacional de Educación Sexual Integral* (PNESI) que vimos en la clase anterior.



El 9 de mayo de 2012 se sancionó en nuestro país la Ley N°26.743 o [Ley de Identidad de Género](#), en la que se establece el derecho a la identidad de género de las personas, al libre desarrollo conforme con su identidad de género y a ser tratadas de acuerdo con la misma y, en particular, a ser identificadas de ese modo en los instrumentos que acreditan su identidad. Dicha ley fue una conquista de los activismos trans de nuestro país, un colectivo que ha sido históricamente excluido del acceso a los derechos más básicos como lo son el trabajo, la salud y la educación por motivos de discriminación, lo que redundó en vidas evitablemente acortadas y violentadas.

Esta ley representó un gran cambio de paradigma respecto de cómo comprender a las personas trans. En lugar de patologizarlas o establecerlas como “lo otro” o lo abyecto, en el artículo 2 se establece que la identidad de género es “la vivencia interna e individual del género tal como cada persona la siente, la cual puede corresponder o no con el sexo asignado al momento del nacimiento, incluyendo la vivencia personal del cuerpo”, es decir, que todas las personas tenemos una identidad de género y que la misma depende únicamente de cada persona y no de la asignación de sexo que se realiza desde la biomedicina al nacer. Además, esto expresa también un cambio respecto de la medicalización de las identidades trans, que también se expresa en el artículo 3, el cual establece que cualquier persona mayor de 18 años tiene derecho a la rectificación registral sin que sea necesario acreditar ninguna intervención quirúrgica por reasignación genital total o parcial, ni acreditar terapias hormonales u otro tratamiento psicológico o médico, algo que sí se solicita en otros países del mundo, en los que se les da mayor autoridad a profesionales de la salud que a la propia persona en la definición de su identidad.

En el artículo 5 se establece que las personas menores de 18 años podrán solicitar la rectificación registral “a través de sus representantes legales y con expresa conformidad del menor, teniendo en cuenta los principios de capacidad progresiva e interés superior del niño/a de acuerdo con lo estipulado en la Convención sobre los Derechos del Niño y en la Ley 26.061 de protección integral de los derechos de niñas, niños y adolescentes”. Y se indica que en caso de que por cualquier causa le sea imposible obtener el consentimiento de sus representantes legales “se podrá recurrir a la vía sumarísima para que los/as jueces/zas correspondientes resuelvan, teniendo en cuenta los principios de capacidad progresiva e interés superior del niño/a de acuerdo con lo estipulado en la Convención sobre los Derechos del Niño y en la Ley 26.061 de protección integral de los derechos de niñas, niños y adolescentes”. Poder incluir esto en nuestras clases de Ciencias Naturales aporta al eje “ejercer nuestros derechos” del PNESI, pues empodera a las niñas y adolescencias y les permite conocer sus derechos y exigir que sean respetados.

¿Cómo son los cuerpos trans?

Como venimos sosteniendo, es importante en las clases de Ciencias Naturales revisar y problematizar la relación que se establece desde la biomedicina entre la materialidad del cuerpo y la identidad de las personas. El sexo que se le asigna a una persona al nacer es una construcción social, ya que la biomedicina establece los conjuntos varón/mujer a partir de pautas sociales cisheteropatriarcales (Grotz y Kohen, 2019). Lo esperado y lo que no, hace que se encasille a corporalidades diversas únicamente en dos cajones: varones y mujeres. Los cuerpos no son dicotómicos, sino que se los “lee” de esta manera, estableciendo una división entre dos posibilidades excluyentes.

En ese sentido, nos parece fundamental plantear que no existe un cuerpo de mujer trans, ni un cuerpo de varón trans, ni un cuerpo de persona no binarie, sencillamente porque no existe un “cuerpo trans”.



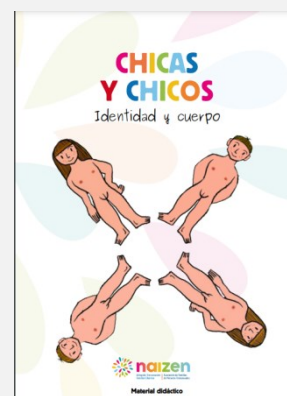
Ser no binarie no tiene un único “significado” ni se trata, como mucha gente imagina, de un punto medio entre varón y mujer. El no-binarismo abarca múltiples posibilidades de existencia: no se trata de una sola identidad sino que son muchas. Lo que las aúna es el hecho de no identificarse identitariamente con ser varón o mujer.

Todas las personas tenemos cuerpos diferentes, no existe un modelo de corporalidad único para la masculinidad, la feminidad o el no-binarismo. Existen cuerpos diversos, nuestros cuerpos. Tener vulva no hace que una persona sea mujer ni heterosexual, de la misma manera tener pene no nos hace varones. Asimismo, para ser una mujer trans, un varón trans o una persona no binarie no es necesario, como establece la Ley de identidad de género, realizarse ninguna intervención quirúrgica ni hormonal, a menos que la persona así lo desee. Para ser mujer trans no es necesario desear implantes mamarios, por ejemplo. Para ser una persona no binarie no es necesario expresar la identidad de género de manera andrógina. Podemos decir, entonces, que existen múltiples formas de ser trans y múltiples cuerpos trans. Y no es factible asumir la identidad de género de una persona por su corporalidad. Sólo podremos saber la identidad de género de una persona si se lo preguntamos.



Les compartimos [este material](#) que propone una forma de trabajar en las escuelas con imágenes que no asignen una determinada genitalidad a una identidad de género en particular.

¿Qué elementos de esta propuesta les parecen útiles? ¿Cuáles transformarían? ¿Qué efectos les parece que tiene presentar a los cuerpos de esta manera en clase? ¿Qué creen que impide que nuestras sociedades acepten la existencia de diversas formas de vivir nuestros cuerpos sexuados? ¿Qué cosas pueden aportar las Ciencias Naturales para ir hacia una total aceptación e inclusión de todas las identidades? ¿Cómo podríamos incluir estos temas en las clases de Ciencias Naturales en cada ciclo de la primaria?



Les dejamos de regalo el [Facebook de MUNAY](#), una agrupación de familias de niños y adolescentes trans-travestis-no binaries. Desde este espacio, vienen realizando propuestas y talleres para trabajar la ESI de una manera inclusiva en las escuelas, superando por ejemplo las láminas binarias que discutimos en esta clase. Recientemente publicaron un libro al respecto, *Trans-formando la ESI: por una Educación Sexual Integral para todes* por Editorial Sudestada, escrito por Natalia Bertazzoli y Verónica Arlauský. Les dejamos el enlace a la [nota](#) que presenta el libro.

La importancia del lenguaje y de poder nombrarse

De acuerdo con Gabi Díaz Villa (2019), la palabra y el lenguaje representan una oportunidad para la elaboración, para el aprendizaje, cuyos efectos subjetivos impactan directamente en la construcción del “yo”, de “quién soy” y “qué puedo”. En ese sentido, es clave en esta etapa en la que las niñas y adolescencias están aprendiendo a la vez qué sienten y cómo expresarlo. Por eso, un aspecto relacionado con el lenguaje que nos parece importante pensar en nuestras escuelas es cómo nos nombramos...

¿Qué sucede cuando nos dirigimos a un grupo de estudiantes diciendo “todos”? Y cuando utilizamos carteleros en nuestras escuelas para celebrar el “día del trabajador”, ¿a quiénes estamos incluyendo? ¿En quiénes estamos pensando? Por ejemplo en el caso de “el día del maestro”, ¿acaso no son la mayoría de las docentes, sobre todo en nivel primario, mujeres? ¿Por qué decimos que es importante el uso del lenguaje inclusivo? Si bien nadie piensa que únicamente a través de su uso se van a eliminar las desigualdades de género, lo cierto es que la flexión del género en “x” o la utilización de la “e”, como otras formas del lenguaje inclusivo, promueven la visibilización de la existencia de múltiples identidades de género más allá del binarismo varón/mujer. Como propone Emmanuel Theumer (2018) en [este artículo](#), “cuando damos la bienvenida al todes tomamos distancia de una presunción del mundo dividido en ‘varones’ y ‘mujeres’.” Esto genera que cualquier persona, independientemente de su género, se sienta interpelada por lo que se está diciendo, a la vez que contribuye a ampliar el horizonte cultural de estudiantes y docentes, un rol clave para la escuela.



¿Se imaginan una escuela en la cual, en lugar de asumir la identidad de género de estudiantes y colegas, les preguntáramos con qué nombre quieren que les llamemos y con qué pronombres se identifican? ¿Qué otras estrategias se les ocurren? ¿Qué modificaciones en el vínculo docente-estudiantes y entre docentes habilitaría este simple —y a la vez no tan simple— acto?

Es importante recordar que el artículo 12 de la Ley de Identidad de Género indica que debe respetarse la identidad de género adoptada por las personas, “en especial por niñas, niños y adolescentes, que utilicen un nombre de pila distinto al consignado en su documento nacional de identidad”. En resumidas cuentas, no se trata únicamente del cambio de una letra en el lenguaje, sino de la inclusión, el respeto y el reconocimiento de la existencia de múltiples identidades de género.

Cerrando y abriendo: las Ciencias Naturales como posibilidad de estudio de la diversidad

Los ejemplos que trabajamos en esta clase dan cuenta de que enseñar los contenidos de las Ciencias Naturales para el nivel primario únicamente desde el modelo que propone la biomedicina y no problematizar los contextos de producción y los anteojos de género con los que se construyen los saberes invisibiliza el modo en que estos contenidos contribuyen a darle sustento a estereotipos de género y relaciones de poder. Entender los cuerpos más allá de un conjunto de células, tejidos y órganos y situarlos en una trama de significados y relaciones de poder nos permite redimensionar los objetos de enseñanza y hacerlos más accesibles en nuestras clases. Revisar estas enseñanzas se vuelve trascendental debido a que lo que sabemos sobre los cuerpos determina los modos de vivirlos, como hemos buscado argumentar hasta acá.



En esta clase, hemos compartido con ustedes algunos ejemplos de contenidos curriculares para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario y sus necesarias transformaciones desde el enfoque de la ESI con perspectiva de género. ¿Qué otros contenidos les parece que habría que mirar con estos anteojos también?

Además de las corporalidades, existen muchos otros contenidos que podemos mirar con los anteojos de la ESI con perspectiva de géneros. Nos parece especialmente importante ya que entendemos a las Ciencias Naturales como un espacio privilegiado para trabajar el estudio de la diversidad, siempre que podamos corrernos de categorizaciones y modelizaciones que oculten las diferencias que existen entre todos los seres vivos y dentro de cada especie, lo cual en definitiva nos habla de una gran biodiversidad, cuyos límites no conocemos del todo. Por eso es importante que enseñemos a valorar y respetar la diversidad: de familias, orientaciones sexuales, identidades y expresiones de género, de formas de vivir la masculinidad y la feminidad, de seres vivos, de ambientes.



“No hay lugar ni currículo para la idea de multiplicidad (de sexualidades o de géneros), esa es una idea insoportable. Y lo es, entre otras razones, porque aquel o aquella que la admita puede ser tomado/a como particularmente implicado/a en la multiplicidad. Consecuentemente, tiene que asumir, con cierto orgullo, la ignorancia de las formas no hegemónicas de la sexualidad. Al declarar su ignorancia, él o ella pretenden afirmar implícitamente que “no tienen nada que ver con eso”, o sea, que no se reconocen involucrado/as en esa cuestión de ninguna manera” (Lopes Louro, 2012, p. 117).

¿Cómo interpretan el planteo de la autora? ¿Qué reflexiones se les ocurren al respecto? ¿Cómo podemos ser docentes que sí reconozcamos nuestro involucramiento? ¿Cómo les parece que podemos contribuir desde la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario a fomentar el conocimiento y respeto de la multiplicidad de formas de vivir los cuerpos, las sexualidades y los géneros? ¿Y la diversidad de formas de vivir, culturas, especies y ecosistemas?

En el contexto de la biología es habitual que se escuche que la diversidad es el motor de la evolución, sin embargo muchas veces los anteojos de género binarios no nos permiten apreciar la biodiversidad. En las clases que siguen veremos que los planteos epistémicos que hicimos se retoman en el contexto de la Educación Ambiental Integral. Les proponemos que presten atención al modo en que estos enfoques se entrecruzan.

¡Hasta la próxima clase!

Material de lectura y audiovisual

Baeducacion (2020). *El cuerpo en la escuela*, con el pedagogo Pablo Scharagrodsky. [Archivo de video]. YouTube. [Disponible aquí](#).

Butler, Judith (2002). *Cuerpos que importan*. Buenos Aires: Paidós.

Fausto-Sterling, Anne (2006). *Duelo a los dualismos. Cuerpos sexuados. La política de género y la construcción de la sexualidad*. Capítulo 1. Editorial Melusina. Barcelona, España. [Disponible aquí](#).

González del Cerro, Catalina; Busca, Marta (2017). *Más allá del sistema reproductor. Aportes para la enseñanza de la biología desde la perspectiva de género* -1ra. ed. – Buenos Aires: Homo Sapiens.

Kohen, Micaela; Meinardi, Elsa (2016). Problematizando las enseñanzas sobre la menstruación en la escuela: lo disimulado, lo negativo, lo silenciado. Revista Bio-grafía *Escritos sobre la biología y su enseñanza*. Vol. 9. No. 16, pp. 179-183. [Disponible aquí](#).

Lopes Louro, G. (coord). (1999) O Corpo Educado. *Pedagogías da sexualidades*. Belo Horizonte: Autentica. [Disponible aquí](#).

Scharagrodsky, Pablo (2007). *El cuerpo en la escuela. Explora, las ciencias en el mundo contemporáneo*. Pedagogía. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. [Disponible aquí](#).

Sintonía Educar (2020). *Educación menstrual integral*. Entrevista a Micaela Kohen y Magdalena Rohatsch, por Julio Cabrera. [Archivo de video]. YouTube. [Disponible aquí](#).

Sintonía Educar (2019). *Enseñanzas sobre el cuerpo en la escuela y su relación con la ESI*. Entrevista a Micaela Kohen, por Julio Cabrera. [Archivo de video] YouTube. [Disponible aquí](#).

Bibliografía de referencia

Askew, Sue; Ross, Carol (1988). *Los chicos no lloran. El sexismo en la educación*. Barcelona: Editorial Paidós.

Butler, Judith (2002). *Cuerpos que importan*. Buenos Aires: Paidós.

Díaz Villa, Gabi Frick (2019). *Clase virtual 3.A: La enseñanza de la ESI en el Nivel Inicial*. Módulo 3: Enseñanza de la ESI. Especificaciones por nivel y/o por área curricular. Diplomatura de Extensión en Educación Sexual Integral. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

González del Cerro, Catalina; Grotz, Eugx (2020). Violencias de género y vida cotidiana en las instituciones educativas. En: *Violencias de Género y ESI. Abordajes socioeducativos-institucionales en contextos de ruralidad*. Clase virtual Nro. 4. Equipo Mariposas Mirabal

Grotz, Eugx; Kohen, Micaela (2019). *Clase virtual 3.C: La enseñanza de la ESI en el aula de Biología y Educación para la Salud*. Módulo 3: Enseñanza de la ESI. Especificaciones por nivel y/o por área curricular. Diplomatura de Extensión en Educación Sexual Integral. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Kohen, Micaela; Rohatsch, Magdalena (2021). Un camino hacia la justicia menstrual. *Revista Límbica*, número 2, volumen II. ISSN 2718-7241.

Kohen, Micaela; Meinardi, Elsa (2017) ¿Cómo lo pienso, cómo lo siento, cómo lo vivo? Repensar las enseñanzas sobre los cuerpos como aporte a la formación docente en educación sexual integral. *Memorias XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC*. [Disponible aquí](#).

Le Breton, David (2006). *Antropología del cuerpo y modernidad/Anthropologie du corps et modernité*. (1era edición, 3era reimpresión). Buenos Aires: Nueva Visión

Lopes Louro, Guacira (coord). (1999) O Corpo Educado. *Pedagogías da sexualidades*. Belo Horizonte: Autentica. [Disponible aquí](#).

Lopes Louro, Guacira (2012). Extrañar el currículum. En Spadaro, María Cristina (comp.) *Enseñar filosofía, hoy*, 109-120.

Morgade, Graciela (2009). Hacia una pedagogía para una educación sexuada con perspectiva de género: un enfoque superador de las tradiciones medicalizantes, moralizantes y sexistas en América Latina. *Congreso de la Asociación de Estudios Latinoamericanos, Río de Janeiro, Brasil, 11-14 de junio*. [Disponible aquí](#).

Morgade, Graciela; Alonso, Graciela (comp.) (2008). *Cuerpos y sexualidades en la escuela. De la normalidad a la disidencia*. Buenos Aires: Paidós.

Scharagrodsky, Pablo (2007). *El cuerpo en la Escuela*. En: Programa de capacitación multimedial. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. [Disponible aquí](#).

Theumer, Emmanuel (10 de agosto 2018) *¿Lenguaje inclusivo o incisivo? Cómo empezó Tode*. Suplemento Soy. Página 12. [Disponible aquí](#).

Tomasini, Marina; Bertarelli, Paula; Córdoba, Marina; Peirotti, Agustina. (2012). *Corporalidades y género. Reflexiones acerca de la regulación de los cuerpos de las jóvenes en la escuela*. En: 2º Congreso Interdisciplinario sobre Género y Sociedad: “Lo personal es político”. Córdoba, 22-24 de mayo.

Créditos

Autores: Eugx Grotz y Micaela Kohen.

Cómo citar este texto:

Grotz, Eugx; Kohen, Micaela (2023). Clase 2: La ESI transforma los objetos de enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario. Módulo 5: Acerca de la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y la Educación Ambiental Integral. INFoD. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons

[Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)

Módulo 5: Acerca de la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y la Educación Ambiental Integral

Clase 3: El ambiente, los territorios y los conflictos ambientales: aportes para la reflexión en el área de Ciencias Naturales del nivel primario

Introducción

¡Les damos la bienvenida a la clase 3! En esta clase y la siguiente reflexionaremos en torno al concepto de ambiente y a la enseñanza de contenidos relativos a lo ambiental desde el área de Ciencias Naturales en el nivel primario, apelando a los contenidos y el enfoque que propone la Educación Ambiental Integral (EAI) y el Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL).

Considerando la profunda y compleja crisis ambiental que vivimos, entendemos que abordar la temática ambiental en las distintas áreas de enseñanza (especialmente, en las Ciencias Naturales) reviste de un carácter urgente, lo cual implica compromisos, posicionamientos y responsabilidades desde todos los sectores que hacemos parte de la sociedad.

Claramente, en estas dos clases no agotaremos las distintas aristas del tema, más bien las y los invitaremos continuamente a que lo sigamos profundizando, a que lo vayamos incorporando en nuestros diálogos y acciones institucionales y territoriales, con miras a poner de relieve la educación ambiental desde un enfoque territorializado, crítico y que propugne por dar protagonismo al cuidado y sostenimiento de la vida en todas sus formas.

Para comenzar en esta clase reflexionaremos en torno a nuestros propios modos de concebir el ambiente, para luego ponerlos en relación con las concepciones de ambiente que se identifican en algunas de las principales corrientes de la educación ambiental. A partir de allí, nos introduciremos en la idea de crisis ambiental civilizatoria que, desde el Pensamiento Ambiental Latinoamericano, nos da un marco para pensar nuestra enseñanza de las Ciencias Naturales en diálogo con los contenidos y enfoques de la Ley de Educación Ambiental Integral.



La [Ley 27.621](#) para la Implementación de la Educación Ambiental Integral (EAI) ha sido recientemente sancionada por la República Argentina (13 de mayo de 2021). Trabajaremos algunos de sus postulados en la Clase 4 de este módulo para repensar colectivamente sus fundamentos y las propuestas que puedan enriquecer nuestras prácticas en torno a la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias.

¿Qué imaginamos cuando imaginamos el ambiente?

Comencemos, entonces, a reflexionar sobre nuestras propias nociones de ambiente. Para ello, les invitamos a realizar el siguiente ejercicio que retomaremos en el foro de esta clase.



Imaginen que un dibujante les pide un consejo para la elaboración de una representación del ambiente, y les solicita que le mencionen 10 elementos que, según ustedes, deberían estar incluidos en ese dibujo del ambiente.

Escriban esas 10 palabras/elementos (como máximo) en el enlace al documento del Drive que les compartirá su tutor/a. Recuerden que deben escribir palabras y no frases. Por ejemplo, si quisiéramos incluir elementos para representar un aula podríamos decir: sillas, pizarrón, tizas, etcétera.

Cuando pensamos en el *ambiente* es posible que nuestras representaciones aparezcan pobladas de diferentes elementos: quizá lo pensamos como un lugar particular en el mundo, como un espacio caracterizado por componentes físico-químicos en donde se desarrollan determinados tipos de vida, o en el marco de las discusiones que hoy nos atraviesan ante la realidad ambiental, entre otras tantas. Comparar nuestras nociones con las de nuestras compañeras y nuestros compañeros, o de las y los estudiantes, nos arrojará siempre elementos comunes y divergentes.



Menegaz, Cordero y Mengascini (2012), en un taller de educación ambiental, propusieron a las y los docentes participantes dibujar lo que se imaginaban como ambiente. Al analizar las representaciones, encontraron la presencia de elementos como agua, algunos seres vivos, y elementos antrópicos: caminos, casas, entre otros. Destacaron que, por lo general, había una asociación del ambiente con sentimientos agradables y pocas representaciones de aspectos negativos (mayoritariamente se dibujó contaminación por basuras). En ese marco, resaltaron la ausencia de la dimensión conflictiva del ambiente en dichas representaciones (Dumrauf, Iribarren, Urtasún, García e Ibañez, 2021).

Seguramente algunos de los elementos mencionados por Menegaz, Cordero y Mengascini (2012) hayan aparecido en lo que imaginaron en la actividad inicial. Esta multiplicidad de nociones de ambiente tiene que ver con nuestros marcos teóricos, con nuestras experiencias personales y colectivas, con los territorios que habitamos, con lo que hemos aprendido, y también con lo que soñamos y deseamos para nuestra sociedad y para el planeta en su conjunto. Esta diversidad de nociones también se expresa en lo que esperamos enseñar y en lo que enseñamos acerca del ambiente. Por esto, de alguna manera, resulta clave reflexionar sobre lo común y lo divergente en nuestras nociones sobre el ambiente (personales, institucionales o comunitarias), las que hay en nuestros currículos, las que guían nuestra práctica cotidiana, y también las que caracterizan las investigaciones: para ubicarnos, para posicionarnos, para construir y reconocer colectivamente la perspectiva desde la cual enseñamos el ambiente en nuestros espacios educativos en la primaria.

Vale decir también que en nuestra área de Ciencias Naturales muchas veces nuestras concepciones sobre el ambiente están referidas a una mirada ecológica, desde allí abordamos al ambiente principalmente como ecosistema: nos abocamos a la descripción de los factores bióticos y abióticos, y las relaciones que se establecen entre ellos. Cuando hablamos de los factores bióticos como característica ecológica no nos incluimos como seres humanos en dicha caracterización. En estas concepciones del ambiente no solemos considerarnos como parte de éste, sino que lo vemos como algo externo: lo que nos rodea. Sobre la base de esta distinción entre seres humanos y ambiente, cuando concebimos las relaciones, las pensamos para describir nuestra influencia o impacto en los factores (bióticos o abióticos) que caracterizamos del ecosistema, o bien pensamos al ambiente alrededor de lo que nos “provee”, de sus recursos (materias primas).

En este marco, considerando nuestras formaciones y recorridos como profesionales de la educación, es posible que nuestras ideas y concepciones contengan elementos de algunas visiones o enfoques sobre el ambiente que han nutrido el campo educativo y, especialmente, la educación ambiental y la enseñanza de las Ciencias Naturales. En el siguiente apartado trabajaremos con algunas de ellas para repensar estas concepciones.

Las conceptualizaciones del ambiente y la educación ambiental

Detengámonos un momento para repasar algunas caracterizaciones hechas sobre el ambiente que nutren diversas corrientes de la educación ambiental. En el siguiente cuadro se resume la

clasificación que realizó Sauvé (2004, 2010) acerca de las diferentes corrientes de educación ambiental y sus correspondientes conceptualizaciones de ambiente. Esta categorización que realizó la autora, a partir de su investigación en publicaciones de Europa occidental y Norteamérica sobre educación ambiental, no implica que estas corrientes sean estáticas: en muchos momentos hay cruces entre ellas.

Corriente	Concepción de ambiente	Finalidades/ Objetivos de la EA
Naturalista	Naturaleza	Reconstruir un lazo con la naturaleza
Conservacionista/ recursista	Recurso	Adoptar comportamientos de conservación. Desarrollar habilidades relativas a la gestión ambiental.
Resolutiva	Problema	Desarrollar habilidades de resolución de problemas: del diagnóstico a la acción
Sistémica	Sistema	Desarrollar el pensamiento sistémico
Científica	Objeto de estudio	Desarrollar habilidades relativas a la experiencia científica
Humanista	Medio de vida	Conocer el propio medio de vida y conocerse mejor en relación a ese medio. Desarrollar sentimiento de pertenencia
Moral / Ética	Objeto de valores	Dar prueba de eco-civismo. Desarrollar un sistema ético.
Holística	Holos – todo – el ser	Desarrollar las múltiples dimensiones del ser en interacción con el conjunto de dimensiones del ambiente. Desarrollar un actuar participativo en y con el ambiente
Bio-regionalista	Lugar de pertenencia. Proyecto comunitario	Desarrollar competencias en eco-desarrollo comunitario, local y regional
Práctica	Crisol de acción/ reflexión	Aprender en, por y para la acción. Desarrollar competencias de reflexión
Crítica	Objeto de transformación. Lugar de emancipación	Deconstruir las realidades socioambientales en vistas a transformar lo que causa problemas.
Feminista	Objeto de solicitud	Integrar valores feministas a la relación con el ambiente
Etnográfica	Territorio. Lugar de Identidad. Naturaleza/Cultura	Reconocer el estrecho lazo entre naturaleza y cultura. Clarificar la propia cosmología. Valorizar la dimensión cultural de la relación con el ambiente
Eco-educación	Polo de interacción para la formación personal. Crisol de identidad	Experimentar el ambiente para formarse en y por el ambiente. Construir su relación con el mundo con los seres-otros-que-humanos
Sostenibilidad/ Sustentabilidad	Recursos para el desarrollo económico	Promover un desarrollo económico respetuoso de los aspectos sociales del ambiente

Fuente: Condenanza y Cordero (2012, p. 48)

Si bien esta caracterización nos resulta útil para clasificar y organizar algunas perspectivas y nociones, es importante mencionar que en nuestra región la educación ambiental tomó caminos de profundización diversos que, sustentados principalmente en las propuestas de la pedagogías y teologías de la liberación (González Gaudiano, 2007), propugnó por dar cuenta de las problemáticas y conflictos que viven nuestras poblaciones.



“Las preocupaciones ambientales estuvieron relacionadas con problemas sociales tales como el empobrecimiento de la población, la desigualdad, la desnutrición, la compleja causalidad de la problemática ambiental, el acceso inequitativo a los bienes naturales, entre otros (Tréllez Solís, 2006). En la región, la articulación de las dimensiones social, política, cultural y económica de los problemas ambientales cobró más visibilidad que

lo meramente ecológico, lo cual influyó en el sentido ético-político de la educación ambiental latinoamericana, que originó vínculos con la educación popular y con la educación ciudadana” (Canciani y Telias, 2022, p. 139).

Como parte de los debates que se empezaron a exponer a partir de la década de los 80 entre concepciones naturalistas y antropocéntricas (ambiente como naturaleza *versus* como fuente de recursos), se ha profundizado la comprensión del ambiente como un sistema complejo que involucra lo socio-cultural y lo ecológico, en donde es posible entender de manera más amplia e interdisciplinar las problemáticas ambientales (Dumrauf, Iribarren, Urtasún, García e Ibañez, 2021). No obstante, como profundización de esos mismos debates en la región, y la inclusión de los aportes de los saberes comunitarios, indígenas y populares, y las mismas prácticas y luchas de estas comunidades y pueblos en relación a los ambientes, la concepción misma de ambiente se ha ampliado para pensarla como *territorio de vida*.



Territorios

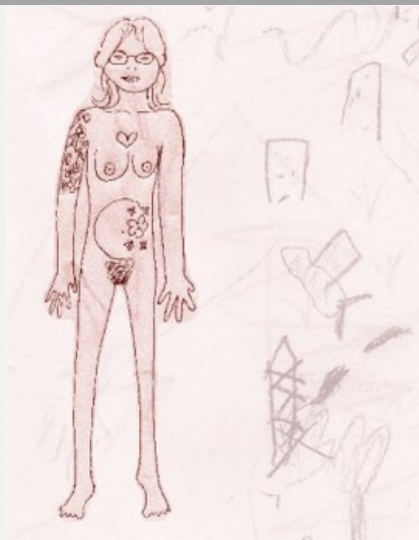
El territorio tiene muchas acepciones y se consideran diversas tipologías. Desde nuestra perspectiva los territorios, siguiendo algunas de los aportes de los geógrafos brasileños Fernandes (2008) y Santos (2007), son los espacios materiales (geográficos y políticos) e inmateriales (simbólicos) creados por las comunidades y pueblos, en donde se desarrollan sus vivencias y sus sentires, sus historias y sueños, se despliega su cultura y el conjunto de sus relaciones sociales.



El cuerpo – Primer territorio

Desde algunas perspectivas de los feminismos latinoamericanos y caribeños, y en el marco de los conflictos ambientales vividos, se concibe al cuerpo como primer territorio. Un territorio que es lucha y vida, pero también espacio de disputa y violencias.

“Queremos rescatar la sabiduría de las ancestras que pensaban que nuestros cuerpos estaban llenos de sensibilidad, pues dan vida y tienen memoria. A través de los sentidos nos conectamos con los territorios: oímos lo que nos cuenta el río, hablamos con las chacras, las milpas, y reímos con los pájaros; es decir, los sentidos son los que nos conectan con los territorios.



No cabe duda que sobre el cuerpo queda impreso lo que ocurre en los territorios: la tristeza por la explotación, la angustia por la contaminación, pero también hay alegría en nuestro corazón por estar construyendo otros mundos pese a tanta violencia” (Colectivo Miradas críticas, 2017, p. 7).

Conflictos ambientales

Entender al ambiente como *territorio de vida* implica ir más allá de la idea de “naturaleza” (compuesta por factores bióticos y abióticos) y de fuente de recurso al servicio del beneficio humano, para concebirlo como territorio en tanto espacio material e inmaterial, habitado por comunidades y pueblos. En ese sentido, los ambientes son espacios de disputa que demandan el reconocimiento de los conflictos que se suceden en torno a los territorios. En los llamados **conflictos ambientales** diversos actores sociales disputan el acceso o las distribuciones tanto de los bienes comunes del ambiente, como de las consecuencias negativas del accionar.



Volvamos por un momento a imaginar ambientes. Esta vez pensemos, por un lado, en un ambiente que nos sea placentero, ese “pedazo de mundo” en donde consideremos que nos sentimos en comunión con lo que habita allí; por otro lado, imaginemos un ambiente en el que se presenten problemáticas ambientales: contaminación, minería a cielo abierto, extracción petrolífera, agrotóxicos, etcétera.

Lo más seguro es que podamos distinguir estos dos lugares específicos: cómo son, cómo se vive, incluso hasta qué podríamos sentir en cada uno de ellos, tal vez hasta tengamos identificados el “nombre y apellido” de aquellos lugares. Ahora bien, ¿qué pasa cuando estos dos lugares son el mismo lugar? ¿Qué sucede cuando nuestro ambiente de vida y de

placer es el lugar que vive una problemática ambiental profunda? ¿Qué acontece si en ese territorio de vida que amamos también hay acciones que degradan la vida en todas sus formas sistemáticamente en nombre del “desarrollo” de la “humanidad”?

En Latinoamérica, estos conflictos se vienen sucediendo y profundizando década tras década, por lo que la noción de **conflicto ambiental** resulta relevante para el abordaje de la educación ambiental en nuestras clases de Ciencias Naturales en las escuelas primarias. Estas perspectivas se nuclean en lo que se ha denominado como Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL), que trabajaremos más adelante desarrollando las ideas que nos permiten hablar del ambiente como territorio de vida y los conflictos ambientales en el marco de la educación ambiental.



Dicho de otro modo: otras formas de conceptualizar al ambiente

Silvina Corbetta (2009) define al *ambiente* como “la relación entre la cultura y los ecosistemas”, o bien, como lo indica la misma autora “-a riesgo de simplificar-, la relación entre sociedad y naturaleza”. Visto así, el ambiente no implica solo el par cultura/ecosistemas (o bien el par sociedad/naturaleza), sino también la **relación** entre ambos. Las partes, la relación, y el todo se erigen como instancias que permiten interpretar la complejidad que la propia relación entre la sociedad y la naturaleza.

Podemos decir, entonces, que el ambiente es un sistema dinámico y complejo “resultante de interacciones entre los sistemas ecológicos y socioeconómicos, susceptibles de provocar efectos sobre los seres vivos y las actividades humanas” (Brailovsky y Foguelman, 2009, p. 17). Estas interacciones y sus efectos se expresan en un espacio, en un contexto y tiempo determinado configurando, así, situaciones socio-ambientales específicas en cada territorio.

Entonces, si el ambiente es el resultado de una relación compleja (cultura-ecosistema) se exige para abordarlo una mirada dialogal, colaborativa e integradora de una multiplicidad de saberes. Esta mirada interdisciplinar en diálogo con saberes territoriales es imprescindible para trabajar esos contenidos transversales.

No obstante, en palabras de Corbetta (2009) hay un imprescindible como condición de posibilidad: la existencia de escuelas comprometidas en asumir los conflictos ambientales que la atraviesan. Asumir esos conflictos es territorializar la educación y convertirlos en problemas pedagógicos.

Particularmente en el territorio nacional estos conflictos ambientales se han venido incrementando, a la vez que la temática ambiental gana fuerza como parte de la agenda pública. Mandolini, Galano y González (2020) refieren algunas manifestaciones de carácter popular que hoy día hacen públicos

los conflictos ambientales territoriales y ponen en disputa la noción misma del desarrollo: “La resistencia a la **minería a cielo abierto**, las movilizaciones y debates en torno a la sanción de la ley de **protección de bosques nativos**, la ley de **glaciares**, la ley de **semillas**, la oposición a nuevas instalaciones de **rellenos sanitarios** en las grandes ciudades, las demandas de los vecinos afectados por la contaminación con **agrotóxicos** (los “pueblos fumigados”), la oposición a la instalación de las **megafactorías porcinas**, la obtención de **eventos transgénicos** en laboratorio para la sustitución de alimentos, el reclamo por una **ley de humedales**, la necesidad imperiosa de una **ley de educación ambiental**, todos estos fenómenos y cuestiones son la cara más visible de otras tantas manifestaciones que expresan una creciente conflictividad en relación al acceso, la disponibilidad, la apropiación, la distribución y la gestión de **nuestros bienes comunes naturales**.” (p. 2).

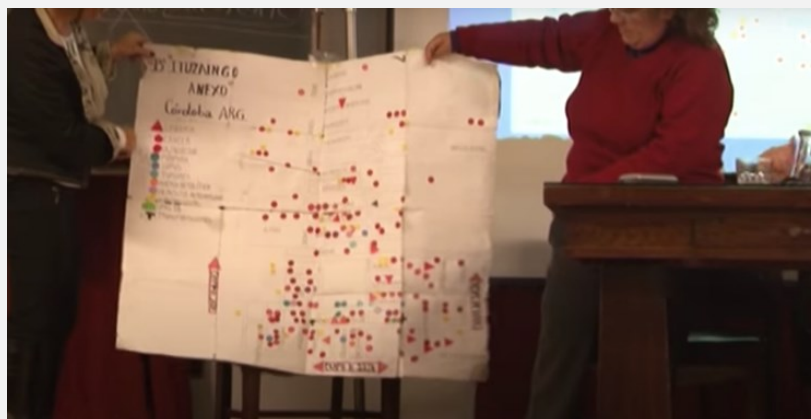
Desde diferentes aristas, las nociones de ambiente entran en disputa en estos escenarios. Colectivos y organizaciones científicas que acompañan y ponen en diálogo el saber científico con los saberes y experiencias de las poblaciones que habitan los territorios, disputan nociones y sentidos del ambiente con los que se construyen y postulan desde agrupaciones científicas vinculadas a instituciones, empresas o industrias.



Conflictos ambientales y diálogos de saberes

En los conflictos ambientales, las comunidades organizadas dan cuenta de sus saberes populares y experiencias para dar cuenta de lo que sucede en los territorios. Para citar un ejemplo, las “Madres de Ituzaingó” en la provincia de Córdoba, ante los graves problemas de salud vividos luego de las fumigaciones con glifosato, se organizaron, colectivizaron sus saberes y prácticas, y denunciaron este conflicto públicamente.

Para conocer más, les invitamos [a ver este video](#) en donde se pueden reconocer diferentes nociones de ambiente puestas en juego por los actores de este conflicto ambiental, a la vez que es posible reconocer el diálogo de saberes populares y científicos para dar a conocer lo que vive este territorio. Asimismo, les invitamos a la lectura optativa de [este artículo](#) que analiza el conflicto desde los ecofeminismos.



A su vez, en muchos conflictos ambientales se construyen potentes diálogos entre los saberes y prácticas científicas y las populares; se dan vínculos organizativos entre grupos académicos-científicos y organizaciones y colectivos territoriales (para ampliar, sugerimos indagar y buscar información sobre las experiencias de Andrés Carrasco y Orlando Fals Borda.

Así, la complejidad y pluralidad que puede representar la noción de ambiente resulta significativa para entender en qué lugar podemos ir reconociendo nuestras nociones iniciales, para acercarnos individual y colectivamente a la problematización del posicionamiento respecto del ambiente que queremos y necesitamos compartir en nuestras aulas.



El ambiente, la vida y la poesía

En el siguiente fragmento de la novela *Los pasos perdidos* (1953) del escritor cubano Alejo Carpentier, un antropólogo musical que recorre una suerte de “ambiente selvático americano”, describe algunos de sus sentipensares frente a la vida que percibe, al ambiente que le colma los sentidos: una expresión de toda vida como poesía.

“No estoy aquí para pensar. No debo pensar. Ante todo sentir y ver. Y cuando de ver se pasa a mirar, se encienden raras luces y todo cobra una voz. Así, he descubierto, de pronto, en un segundo fulgurante, que existe una Danza de los Árboles. No son todos los que conocen el secreto de bailar en el viento. Pero los que poseen la gracia, organizan rondas de hojas ligeras, de ramas, de retoños, en torno a su propio tronco estremecido. Y es todo un ritmo el que se crea en las frondas; ritmo ascendente e inquieto, con encrespamientos y retornos de olas, con blancas pausas, respiros, vencimientos, que se alborozan y son torbellino, de repente, en una música prodigiosa de lo verde. Nada hay más hermoso que la danza de un macizo de bambúes en la brisa. Ninguna coreografía humana tiene la euritmia de una rama que se dibuja sobre el cielo. Llego a preguntarme a veces si las formas superiores de la emoción estética no consistirán, simplemente, en un supremo entendimiento de lo creado. Un día, los hombres descubrirán un alfabeto en los ojos de las calcedonias, en los pardos terciopelos de la falena, y entonces se sabrá con asombro que cada caracol manchado era, desde siempre, un poema” (p. 199).

Les invitamos a pensar: ¿Qué rasgos de la civilización actual nos invitan a dejar de ver cada vida como poesía, toda la vida como parte nuestra y nosotros parte de ella? ¿Qué concepciones o nociones de ambiente podemos relacionar con lo que describe este fragmento?



Antes de avanzar, seguir pensando:

¿Qué enseñanzas sobre el ambiente ofrecemos en las clases de Ciencias Naturales a nuestras y nuestros estudiantes de nivel primario? ¿Qué visiones o enfoques sobre lo ambiental incorporamos en nuestras propuestas y prácticas de enseñanza? ¿Qué abordaje del ambiente se propone a nivel curricular para nuestra área de trabajo?

Crisis civilizatoria

Hasta ahora hemos venido mencionando que podemos entender al ambiente como territorio de vida, y a los conflictos ambientales como una manera de aproximarnos a la complejidad de lo que sucede en estos territorios en donde los bienes comunes están en disputa material y simbólica.



¿Qué piensan ustedes al observar esta imagen? ¿Cómo podríamos vincular esta conocida caricatura con los preceptos que fundamentan la idea de crisis ambiental civilizatoria? ¿Las condiciones de los ambientes están cambiando “solas”? ¿Compartimos todos el mismo nivel de responsabilidad en esta crisis o hay diferentes grados de responsabilidad?

Estas cuestiones toman forma en lo que se ha llamado desde el PAL como la *crisis ambiental civilizatoria*. Este potente concepto nos permite englobar la complejidad de la crisis que vivimos en nuestro planeta, de la que sabemos día tras día la magnitud de su desastre sobre la vida y que en las últimas décadas alcanza proporciones nunca antes vistas. Desde esta mirada de la crisis civilizatoria, los conflictos ambientales no se conciben de manera aislada o como conflictos

puntuales: casos aislados o “manzanas podridas” en donde las “malas prácticas” desvirtúan un supuesto modelo de desarrollo socioeconómico eficiente e inocuo para las distintas formas de vida. Por el contrario, dichos conflictos no sólo se localizan territorialmente para identificar los diversos actores y escuchar las voces de las comunidades, pueblos y organizaciones que viven determinada problemática, sino que también se entienden en el marco de un modelo hegemónico que se pretende universal y que tiene acciones de alcance global, por sus impactos históricos y por su sistematicidad.



“La educación ambiental surge en respuesta a la aceleración y profundización de la crisis ambiental civilizatoria que se hizo visible en la esfera pública a mediados del siglo XX, cuando se dieron a conocer un conjunto de investigaciones científicas, informes técnicos y demandas sociales que pusieron en evidencia los límites del crecimiento económico hasta el momento no cuestionado. Cuando esta crisis cobra visibilidad, la cuestión ambiental se resignifica como asunto socialmente problematizado y la noción de ambiente adquiere complejidad (Sauvé, 1999; Leff, 2006; Merlinsky, 2013)” (Canciani y Telias, 2022, p. 138).

Esta crisis de civilización tiene una de sus bases en un tipo de racionalidad de corte positivista, a propósito de las reflexiones que realizamos en torno a las corrientes epistemológicas y las formas de entender el conocimiento científico. Dicha racionalidad divide lo que es “natural” de lo “humano”; considera a la “humanidad” como externa a la “naturaleza” y la instrumentaliza: ésta última existe en la medida en que es una suerte de fuente o depósito de los recursos que le son necesarios al modelo de desarrollo socioeconómico imperante. Esta manera de concebir el mundo representó, desde la misma invasión y conquista de América, a los pueblos indígenas del territorio como parte de la naturaleza, y en esa medida susceptibles de una dominación jerárquica.



Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad (Galano, Leff y otros, 2002)

En la escritura de este manifiesto, que es el documento constitutivo del Pensamiento Ambiental Latinoamericano, participaron diversos intelectuales de nuestra región quienes para ese momento ya venían sosteniendo la idea de la crisis ambiental como crisis civilizatoria, en tanto se ponían en debate nuestra vida y la misma forma en que nos relacionamos con las otras formas de vida y el planeta.

Así, en los dos primeros principios de este manifiesto se menciona:

1. *Es la crisis de un modelo económico, tecnológico y cultural que ha depredado a la*

naturaleza y negado a las culturas alternas. El modelo civilizatorio dominante degrada el ambiente, subvalora la diversidad cultural y desconoce al Otro (al indígena, al pobre, a la mujer, al negro, al Sur) mientras privilegia un modo de producción y un estilo de vida insustentables que se han vuelto hegemónicos en el proceso de globalización (p. 1).

2. *La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo. No es una crisis ecológica, sino social. Es el resultado de una visión mecanicista del mundo que, ignorando los límites biofísicos de la naturaleza y los estilos de vida de las diferentes culturas, está acelerando el calentamiento global del planeta. Este es un hecho antrópico y no natural. La crisis ambiental es una crisis moral de instituciones políticas, de aparatos jurídicos de dominación, de relaciones sociales injustas y de una racionalidad instrumental en conflicto con la trama de la vida (p. 1).*

Les invitamos a conocer este importante [documento completo](#).

Dicha racionalidad ha desconocido cualquier otra manera de concebir las relaciones de la cultura humana con la naturaleza, de ahí que los saberes y prácticas de los pueblos indígenas, afrodescendientes, campesinos y populares (que en diversos momentos históricos y espacios geográficos han propuesto otras maneras de relacionarse), no hayan sido reconocidos como válidos, y en otros casos catalogados como la barbarie, el atraso y el antiprogreso. El único conocimiento entonces que resulta válido en esta idea única de civilización es el científico-técnico hegemónico, y la única manera de relacionarse con la naturaleza debe ser sobre la base de entenderla como una externalidad que ha de generar beneficios en su explotación para los sectores de la élite que concentra el poder.

Además de ello, en esta crisis civilizatoria ubicamos el desarrollo acelerado del modo de producción capitalista que, desde la Revolución Industrial, ha llevado la crisis a un proceso creciente en cuanto a su magnitud y profundidad. Este reconocimiento nos permite comprender, entre otras cosas, que los conflictos ambientales que se viven en los territorios están insertos en redes de mercantilización de la naturaleza. Cada vez más, cada espacio y forma de vida es una nueva mercancía en las redes de valorización de capital, una oportunidad de más riqueza para algunos pocos, en detrimento de las mayorías. Sobre esta base, aquello que no es considerado productivo para estas redes es considerado como algo del pasado, atrasado o inservible, y cualquier oposición a esta manera de concebir el mundo es considerada como antiprogreso, un obstáculo al desarrollo. Esta lógica del sistema ya había sido caracterizada en 1847 por Karl Marx:



“Finalmente llegó un tiempo en el que todo lo que los hombres habían mirado como inalienable se convirtió en objeto de intercambio, de tráfico, y podría alienarse. Es el tiempo en el que las cosas mismas que hasta ese entonces eran comunicadas, pero nunca intercambiadas; dadas, pero nunca vendidas; adquiridas, pero nunca compradas -virtud, amor, opinión, ciencia, conciencia, etcétera-; en que todo, finalmente, pasa al comercio. Es el tiempo de la corrupción general, de la venialidad universal o, para hablar en los términos de la economía política, el tiempo en el que cualquier cosa, moral o física, en la medida en que se convirtió en valor venal, es llevada al mercado para ser apreciada en su más justo valor” (Marx, 1847, *La miseria de la filosofía*, citado por Löwy, 2011, pp. 88-89.)

De tal manera, esta crisis ambiental civilizatoria, en la complejidad que estamos entendiéndola, amenaza e impacta no solo los equilibrios históricos naturales de los ambientes sino también nuestras más íntimas y simbólicas condiciones de vida, nuestra salud, nuestra supervivencia como especie. Se trata entonces, como lo menciona Löwy (2011), de fundamentar una ética social, igualitaria, democrática y radical. Éticas que no buscan culpabilizarnos individualmente, o promover el ascetismo (sin negar la importancia de educarnos en el rechazo al despilfarro y a la opulencia del consumismo), sino que se cuestione y proponga el cambio de las estructuras económicas y sociales capitalistas-mercantiles; que se propugne que este modelo de producción y consumo de los países detentadores del poder no se generalice al resto del planeta; y que las decisiones se democratizen saliendo del círculo de las élites económicas y políticas, y sean partícipes reales las comunidades y los pueblos.



“Davi Kopenawa [chamán del pueblo Yanomami ubicado en la Amazonía venezolana y brasileña] estuvo veinte años conversando con el antropólogo francés Bruce Albert, para producir una obra fantástica, titulada: *‘La caída del cielo. Palabras de un chamán Yanomami’*. El libro tiene la potencia de mostrar a la gente, que está en esta especie de fin de los mundos, cómo es posible que un conjunto de culturas y de pueblos, aún sea capaz de habitar una cosmovisión, habitar un lugar en este planeta que compartimos de una manera tan especial, en que todo tiene sentido. Las personas pueden vivir con el espíritu de la selva, vivir con la selva, estar en la selva. No estoy hablando de la película *Avatar*, pero sí de la vida de veinte y tantas mil personas -y conozco algunas de ellas- que habitan el territorio yanomami, en la frontera de Brasil con Venezuela. Este territorio está siendo devastado por la minería ilegal, amenazado por la actividad minera, por las mismas corporaciones perversas que he mencionado y que no toleran ese tipo de cosmos, el tipo de capacidad imaginativa y de existencia que un pueblo originario como los Yanomami es capaz de producir.

Nuestro tiempo es especialista en crear ausencias: del sentido de vivir en sociedad, del

propio sentido de la experiencia de la vida. Esto genera una intolerancia muy grande con relación a quien aún es capaz de experimentar el placer de estar vivo, de bailar, de cantar. Y está lleno de pequeñas constelaciones de gente regada por el mundo que baila, canta, que hace llover. El tipo de humanidad zombie a la que estamos siendo invitados a integrar no tolera tanto placer, tanto gozo de vida. Entonces, rezan por el fin del mundo como una posibilidad de hacernos desistir de nuestros propios sueños. Y mi provocación sobre posponer el fin del mundo es exactamente siempre poder contar una historia más. Si pudiéramos hacer eso, estaríamos posponiendo el fin” (Krenak, 2019, pp. 24-27 [trad. propia]).

El imperativo por el cuidado de todo espacio y forma de vida, es un llamado a un cambio radical del modelo civilizatorio que, como comentamos al inicio de esta clase, es una necesidad que nos concierne a los diferentes actores sociales (atendiendo a los distintos niveles de responsabilidad de cada uno de ellos). Por ello, como lo refiere de Alba (1993), el tamaño de esta crisis que se profundiza es también un “imperativo ambiental para la educación”.



“La educación ambiental, al igual que la educación sexual integral (ESI), surge de la necesidad de construir nuevos modos de leer la realidad para dar respuesta a las demandas de amplios sectores de la sociedad, o bien, para traccionar cambios a futuro. Si la ESI cuestiona los fundamentos del patriarcado, la educación ambiental crítica cuestiona los fundamentos del extractivismo. En este sentido, la inclusión de la educación ambiental en los diseños curriculares es también una apuesta por la formación de nuevas generaciones dispuestas a comprometerse con la cuestión ambiental, a entenderla en términos de disputa y a pensar la ciudadanía activa como una instancia de transformación de la realidad” (Canciani y Telias, 2022, pp. 141-142).

A modo de cierre

Pensar una alternativa educativa que contribuya a trastocar esta crisis ambiental civilizatoria es una invitación también a recuperar los sentidos, los saberes y las experiencias de las comunidades y los pueblos que han resistido y luchado en el marco de los históricos conflictos ambientales de este modelo civilizatorio. Entender otras maneras de relacionarse con el ambiente, por ejemplo, aquellas en que como humanas y humanos somos parte íntegra de los ambientes y estamos en estrecho vínculo con todas las formas de vida.

En palabras del líder indígena y activista socioambiental Ailton Krenak: “Cuando nosotros hablamos [pueblo Krenak] que nuestro río es sagrado, las personas dicen: Eso es algo del folclor de ellos;

cuando decimos que la montaña está mostrando que va a llover, y que ese día va a ser un día próspero, un buen día, ellos dicen: No, una montaña no habla nada. Cuando despersonalizamos el río, la montaña, cuando les quitamos sus sentidos, considerando que eso es atributo exclusivo de los humanos, nosotros mismos liberamos esos lugares para que se vuelvan residuos de la actividad industrial y extractivista. De nuestro divorcio de las integraciones e interacciones con nuestra madre, la Tierra, resulta que ella está dejándonos huérfanos, no sólo a los que en diferente nivel somos llamados de indios, indígenas o pueblos indígenas, sino a todos” (Krenak, 2019, pp. 49-50).

Es en este sentido que el PAL, en su devenir y constitución como pensamiento que postula un diálogo de saberes, ha tomado en cuenta para fundamentarse a los saberes y las luchas populares, indígenas y campesinas que dan las diferentes comunidades en los territorios de nuestra región (Leff, 2012). Estos saberes se ponen en relación, problematización y articulación con los conocimientos científicos que hacen aportes fundamentales también para entender los ambientes como territorios de vida y en conflicto.

Tal y como lo hemos venido trabajando, nuestra invitación es a que podamos dialogar las Ciencias Naturales que enseñamos con los saberes, prácticas y experiencias de las comunidades y los pueblos de los diferentes territorios. Un diálogo de saberes en el aula, en donde la palabra dé cuenta de la experiencia sensitiva de los cuerpos (Tissone y Alvino, 2022), del sentipensar que se ancla en el ambiente y en la conflictividad ambiental. Es una invitación a entender los conflictos ambientales que vivimos en las áreas urbanas y rurales en el marco de esta crisis civilizatoria y dando protagonismo a la voz de nuestros pueblos, sus luchas, sus sueños y sus territorios de vida. Es una invitación a que, desde la educación, sigamos aportando miradas que restituyan el valor de la vida en todas sus formas.

¡Nos vemos en la siguiente clase en donde seguiremos profundizando estas miradas del Pensamiento Ambiental Latinoamericano y de la Educación Ambiental Integral en el marco de nuestra enseñanza de las Ciencias Naturales!

Material de lectura y audiovisuales

Canciani, L. y Telias, A. (2022). Educación Ambiental Integral: reflexiones teóricas para la construcción de un currículum complejo. En: *Revista argentina de investigación educativa. (II)*, 4, 135-149. [Disponible aquí](#)

Colectivo miradas críticas del territorio desde el feminismo. (2017). *Mapeando el cuerpo-territorio. Guía metodológica para mujeres que defienden sus territorios*. Quito: CLACSO. [Disponible aquí](#)

Condenanza, L. M., Cordero, S. (2013). Educación ambiental y legislación educativa en Argentina: hacia un estado de la cuestión. *Praxis Educativa*. 17(1), 47-55. [Disponible aquí](#)

Dumrauf, A; Iribarren, L.; Urtasun, C.; García, P. e Ibáñez, G. (2021). *Clase 1: Enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Enseñar en escenarios diversos (Ciencias Naturales, ambiente y salud en el nivel primario)*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. [Disponible aquí](#)

Galano, C. (Argentina); Leff, E. y otros (2002). *Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad*. [Disponible aquí](#)

Virga, V. y Giannoncelli, M. (2022). Mujeres y conflictos socioambientales: un acercamiento a la lucha de Madres de Ituzaingó Anexo desde una mirada ecofeminista. En: *Revista Estudios*, 48 13-33 [Disponible aquí](#)

Bibliografía de referencia

Brailovsky, A. y Foguelman, D. (2009). *Memoria verde. Historia ecológica de la Argentina*, 7ª ed. Buenos Aires: Debolsillo.

Canciani, L. y Telias, A. (2022). Educación Ambiental Integral: reflexiones teóricas para la construcción de un currículum complejo. En: *Revista argentina de investigación educativa*. (II), 4, 135-149. [Disponible aquí](#)

Carpentier, A. (1953). *Los pasos perdidos*. Buenos Aires: Editorial Quetzal (25ª edición 1984)

Colectivo miradas críticas del territorio desde el feminismo. (2017). *Mapeando el cuerpo-territorio. Guía metodológica para mujeres que defienden sus territorios*. Quito: CLACSO. [Disponible aquí.](#)

Condenanza, L. M., Cordero, S. (2013). Educación ambiental y legislación educativa en Argentina: hacia un estado de la cuestión. *Praxis Educativa*. 17(1), 47-55. [Disponible aquí.](#)

Corbetta, S. (2009). Territorio y educación. *La escuela desde un enfoque de territorio en políticas públicas*. En Néstor, López (Coord) (2009) *De Relaciones, Actores y Territorios*, Buenos Aires: IIPE-UNESCO.

de Alba, A. (1993). *El imperativo ambiental*. Perspectivas Docentes, (11), julio-septiembre. Universidad de Juárez Autónoma.

Díaz-Barrios, C.; Cabrera, J. (2022). *Clase Nro 3: La dimensión pedagógica: sujetos, territorios, realidades y contextos en la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Curso, *Un enfoque para repensar la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Dumrauf, A; Iribarren, L.; Urtasun, C.; García, P. e Ibáñez, G. (2021). *Clase 1: Enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Enseñar en escenarios diversos (Ciencias Naturales, ambiente y salud en el nivel primario)*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Galano, C. (Argentina); Leff, E. y otros (2002). *Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad*. [Disponible aquí](#)

González, G. (2007). *Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios*. México: Plaza y Valdez.

Krenak, Ailton. (2019 traducción propia). *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das letras.

Leff, E. (2012). Pensamiento Ambiental Latinoamericano: patrimonio de un saber para la sustentabilidad. *Enviromental Ethics Journal*. Texas: Centro de Filosofía Ambiental de la Universidad del Norte de Texas.

Ley para la implementación de la educación ambiental integral en la República Argentina. (2021). Congreso de la Nación

Lowy, Michael. (2011). *Ecosocialismo. La alternativa radical a la catástrofe ecológica capitalista*. Buenos Aires: El Colectivo-Herramienta.

Mandolini, G.; Galano, C.; González, S. (2020). Clase Nro. 3: *Conflictos Ambientales. Los conflictos ambientales y la mercantilización de la vida*. La Educación Ambiental y el diálogo de saberes en un contexto de crisis civilizatoria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Sauvé, Lucie. (2004). “Una cartografía de corrientes en educación ambiental” en Sato, M. y Carvalho, I. (orgs.). *A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação*. Porto Alegre, Artmed.

Sauvé, Lucie. (2010). “Educación científica y Educación Ambiental: un cruce fecundo”, en *Revista Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 28, No 1, España: 5-18.

Tissone, M. y Albino, S. (2022). Diálogos de saberes en perspectiva del currículum complejo. Las prácticas educativo-ambientales en ámbitos formales. En: *Revista argentina de investigación educativa. (II)*, 4, 151-168. [Disponible aquí](#)

Créditos

Autor: Christian Camilo Díaz-Barrios

Revisión crítica: Julio Cabrera

Cómo citar este texto:

Díaz-Barrios, C. (2023). Clase 3: El ambiente, los territorios y los conflictos ambientales: aportes para la reflexión en el área de Ciencias Naturales del nivel primario. Módulo 5: Acerca de la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y la Educación Ambiental Integral. INFoD. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons

[Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0](#)

Módulo 5: Acerca de la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y la Educación Ambiental Integral

Clase 4: Los contenidos ambientales en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario y los aportes de la educación ambiental integral

Introducción

¡Les damos la bienvenida a la Clase 4, última de nuestro recorrido!

En esta clase, y en sintonía con lo que venimos abordando, retomaremos principios de la educación ambiental y del Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL) para repensar desde el enfoque de la EAI algunos de los contenidos del área de las Ciencias Naturales en el nivel primario, tanto aquellos explícitamente aludidos al ambiente como aquellos en que podemos nutrir una mirada transversal. Particularmente, queremos reflexionar con ustedes los conceptos de bienes comunes naturales y recursos naturales, problematizando las ideas que sobre el ambiente pueden subyacer en estos conceptos y poniéndolos en diálogo con algunos contenidos de nuestra área de enseñanza.

Asimismo, retomaremos algunos de los lineamientos de la recientemente sancionada *Ley N° 27.621 para la Implementación de la Educación Ambiental Integral* (2021) que nos invita a potenciar nuestra enseñanza de los contenidos del área desde la perspectiva de la EAI, en comunión con los saberes y experiencias de los diversos actores de los territorios en que nos desempeñamos.

Antes de comenzar quisiéramos resaltar nuevamente que, para nosotras y nosotros, resulta fundamental pensar al ambiente como territorio de vida (tal como lo manifestamos la clase anterior). Entender al ambiente desde ese lugar nos ofrece un marco para cuestionar y abordar pedagógicamente —y de forma prospectiva— las problemáticas y conflictos ambientales que transitamos actualmente (como lo hicimos en la clase 3). También nos brinda la posibilidad de promover formas de sensibilización ambiental que contribuyan a afrontar los desafíos que la crisis civilizatoria nos plantea en el presente, partiendo de la visibilización y puesta en valor de las diversas y profundas formas de vivenciar el ambiente, de conocerlo y sentirlo, encarnadas frecuentemente en expresiones culturales diversas, como manifestaciones de los pensamientos, las

emociones, las añoranzas, los enojos, las tristezas y las alegrías que “experimentamos” en nuestro vínculo con ese “pedazo de mundo” al que llamamos “ambiente”.

Queremos invitarles a transitar esta clase, última de nuestro recorrido, con esta mirada. Confiamos en las potencialidades que brinda la noción de ambiente como territorio de vida para el abordaje de los contenidos de Ciencias Naturales desde la perspectiva de la EAI, con la esperanza de poder contribuir, desde nuestras escuelas primarias, a imaginar e inventar otras salidas para la crisis civilizatoria que vivimos, en la construcción escolar de vínculos cada vez más potentes y sensibles con nuestros territorios.



El ambiente: la Casa Grande

Acá nacimos, acá crecimos, acá hemos conocido qué es el mundo

(Lideresa afrocolombiana, Tumaco, Nariño; citada en Escobar, 2014)

En muchos pueblos y comunidades ese espacio en donde desarrollamos nuestras existencias lleva el nombre que expresa la vida que representa: la “casa grande”, la “tierrita”, la “casa común”, el “pago”, el “terruño”, la “pacha”, el barrio. Tantos nombres como vidas. Ese pedazo de mundo, grande o pequeño, excede paredes y ventanas, y difícilmente podríamos definir hasta dónde va. Trae consigo la vida compartida, y carga con los sabores, olores y colores que pueblan los recuerdos con los que sienten, piensan y vibran nuestros cuerpos. De este lugar podríamos reconocer, perfectamente, el canto de aquella ave, el silbato del afilador de cuchillos, el olor de las mañanas, los colores de la música en las fiestas, los ruidos y silencios de nuestros barrios. Es el espacio que habita el colibrí, por donde baja el río y en donde crece la yerba que cura; el lugar y las calles (a veces, ajetreadas) que recorre el colectivo de las mañanas en el camino a la escuela; el sitio que ocupa el cerro de nuestros ancestros.

Así, consideramos que el ambiente, la Casa Grande, es habitada, construida y conformada por las vidas que lo constituyen. En esta relación, también se generan problemáticas y conflictos, los cuales no podemos entender y sentir en su dimensión, si no reconocemos que ese pedazo de mundo, que para muchas personas es solo “un trozo de tierra”, es el territorio de la vida para muchas vidas.

Ese lugar, nuestros pagos; ese espacio, nuestra Casa Grande; ese territorio de vida (humana y no-humana), es nuestro ambiente. Allí nos construimos y conocemos *lo que es el mundo*, como lo menciona con potencia poética la lideresa afrocolombiana, frase que encabeza este apartado.



“Por el camino del monte, vuelvo a mi pago otra vez”

(De vuelta al pago - Atahualpa Yupanqui)

El ambiente como territorio de vida ha sido fuente poética inagotable para el arte. Les compartimos algunas canciones que expresan sentires, pensares y vivires con los que algunos artistas han descrito, desde su lugar, los más diversos ambientes.

1. [Me gusta Jujuy cuando llueve](#) – Castillo, Yunes, Iacopetti (Interpretado por Teresa Parodi en Encuentro en el estudio).
 2. [La montaña – Edson Velandia](#) (2007 – Álbum Sócrates - Junto a las niñas y niños del jardín “La Ronda”).
 3. [Mediterráneo – Joan Manuel Serrat](#) (1971 – Álbum Mediterráneo).
 4. [Y todos los días](#) – Piero (1970 – Álbum Pedro Nadie).
 5. [Latinoamérica](#) – Calle 13 (2010 - Álbum Entren los que quieran).
 6. [BH é o Texas](#) – MC Papo (2015) ([Traducción](#)).
- ¿Y ustedes con cuáles expresiones artísticas “vuelven al pago”? En la actividad obligatoria de esta clase les invitaremos a compartir producciones artísticas que representen sus territorios de vida, los ambientes que conforman la Casa Grande. Es una manera de poner común, con las y los colegas, aquellas canciones, pinturas, poesías y otras producciones que nos ayudan en nuestra “vuelta al pago”.
 - ¿Les parece posible el diálogo entre las producciones artísticas (como las que estamos comentando), y los contenidos y actividades que desarrollan en sus clases de Ciencias Naturales?

La Ley para Implementación de la EAI y algunas claves como aportes a la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias

En el marco de esta crisis ambiental civilizatoria, la sanción por parte del Congreso de la [Ley N° 27.621 para la Implementación de la Educación Ambiental Integral \(LEAI\)](#) en junio del 2021, resulta de vital importancia para la inclusión de la cuestión ambiental en las instituciones escolares. Es una referencia institucional que celebramos pues vincula muchas de las perspectivas que hemos venido trabajando hasta ahora del Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL)² y de las reivindicaciones

² El pensamiento ambiental latinoamericano (PAL) surge en el marco de las discusiones que a mediados de los 70 se daban acerca de la crisis ambiental, particularmente como un saber construido desde nuestra región “[...] que se va configurando en un repensar el mundo desde las raíces ecológicas y culturales de nuestros territorios, nace de un debate en el campo del pensamiento mismo, de las maneras en que se expresa la crisis ambiental y en el terreno de las estrategias de poder y de poder en el saber en que se debaten los sentidos del ambientalismo y de la sustentabilidad” (Leff, 2012, pág. 2). Rescata los aportes de Mariátegui, Freire, Boff y Gadotti, de las organizaciones ambientales, de los pueblos indígenas de la región y las construcciones teóricas e intelectuales que sitúan el cuidado de la vida como eje del

de los movimientos sociales, organizaciones comunitarias y colectivos académicos en torno a las cuestiones ambientales. Como lo mencionan Canciani y Telias (2022), esta ley tomó por sorpresa a una gran parte del mundo pedagógico, pero la entendemos como una posibilidad de inscribirla en un proyecto amplio de concreción de derechos, tanto educativos, como sociales y ambientales.



La Ley para la Implementación de la Educación Ambiental Integral (al igual que la Ley de Educación Sexual Integral) no apareció “repentinamente” como normativa del Estado. Se trata de una ley que consagra derechos que se han venido reclamando, construyendo y conquistando socialmente gracias a las luchas, la organización y las propuestas que han instalado, en distintos contextos sociales e históricos, diferentes pueblos, organizaciones, movimientos y colectivos vinculados con esta temática. Dichas reivindicaciones han entrado en confluencia con la voluntad política de gestiones del poder ejecutivo y legislativo, quiénes dieron forma institucional a muchas de estos reclamos en la perspectiva de ampliación de derechos.

Para conocer algunos de los antecedentes de esta ley, sugerimos escuchar la siguiente [entrevista a Roberto Marengo](#) (por Julio Cabrera, para *Sintonía Educar*, 2021).



Si bien la sanción de la Ley de EAI no constituye el inicio de la educación ambiental (como lo hemos venido trabajando, la EA y sus nociones de ambiente, tienen un amplio recorrido principalmente en espacios no formales de educación y en la academia), la misma configura una oportunidad para profundizar la problematización de nuestras concepciones y de las nociones de ambiente de las diferentes corrientes de EA, y asumir sistemáticamente la inclusión de la EAI en las instituciones escolares y en los espacios de formación docente: promover la sensibilización ambiental e iniciar el crucial camino de discusión, formación, problematización y acción frente a la crisis civilizatoria.

debate ambiental. “Así se ha venido conformando un pensamiento ambiental latinoamericano, un pensamiento con identidad propia que está arraigando en los territorios de vida de sus pueblos y naciones, en nuestros sistemas educativos, que está fertilizando nuevos modos de producción y nuevas formas de convivencia basadas en la cultura de los potenciales ecológicos de la región y en una ética del cuidado de la vida” (Leff, 2012, pág. 9).



Como maestras y maestros sabemos que en nuestras instituciones tenemos múltiples demandas y exigencias. Desde las más diversas perspectivas pedagógicas o didácticas, incluso económicas, nos convocan periódicamente a “modificar” nuestras prácticas de aula: a incorporar un nuevo contenido, a dar cuenta de determinado enfoque, a cumplir ciertos requisitos burocráticos, o a estar al tanto de tal o cual reforma. Todas ellas impactan en lo que Terigi reflexiona como modelos pedagógicos y organizacionales.

Nuestra propuesta en estas clases para el área de Ciencias Naturales podría inscribirse en este marco. No obstante, queremos matizarlo mencionando que transversalizar estos contenidos tanto de la ESI, como de la EAI, es una invitación a mirar los contenidos que ya trabajamos sobre otra arista: una que vincule la ESI y la EAI. Potencialmente podríamos trabajar todos los contenidos del área de las Ciencias Naturales bajo esta arista. Aunque transversalizar “todos” los contenidos no es nuestro propósito ni una tarea posible dentro de nuestros acotados tiempos de enseñanza y planificación. Más bien, consideramos que estas clases son una invitación a territorializar la EAI, es decir, que tomando en cuenta las condiciones ambientales de nuestros territorios en donde trabajamos, podamos construir decisiones institucionales acerca de cuáles contenidos pueden resultar más potentes para abordar la EAI.

Seguramente también muchos de ustedes ya lo están haciendo en sus escuelas y es en este marco que queremos rescatar estas experiencias, para que construyamos entre maestras y maestros, quienes construimos el saber pedagógico y didáctica en la práctica del día a día en el aula.

La Educación Ambiental en el marco de la Ley 27.161

Esta [Ley](#) define a la educación ambiental como “un *proceso educativo permanente, con contenidos temáticos específicos y transversales*, que tiene como propósito general la formación de una *conciencia ambiental*, a la que articulan e impulsan *procesos educativos integrales* orientados a la construcción de una racionalidad, en la cual distintos conocimientos, saberes, valores y prácticas confluyen y aporten a la *formación ciudadana* y al *ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso*. Se trata de un proceso que defiende la sustentabilidad como proyecto social, el desarrollo con justicia social, la distribución de la riqueza, preservación de la naturaleza, igualdad de género, protección de la salud, democracia participativa y respeto por la diversidad cultural. Busca el equilibrio entre diversas dimensiones como la social, la ecológica, la política y la económica, en el marco de una ética que promueve una nueva forma de habitar nuestra casa común” (art. 2°, la cursiva es nuestra).

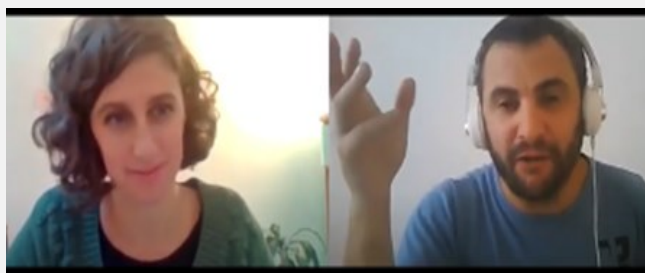
De este modo, se persigue un abordaje holístico e interpretativo en relación con el estudio del ambiente, permitiendo comprender la interdependencia entre los elementos que conforman e interactúan en el ambiente, *favoreciendo al pensamiento crítico y la resolución a las problemáticas ambientales*. Es interesante la propuesta que se hace con relación a incorporar otras corrientes que complementen y potencien la educación ambiental, como los conceptos de justicia social, el ecofeminismo, el rescate y preservación de las culturas de pueblos indígenas, atendiendo a la participación democrática de todas las voces; basándose en la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y en la incorporación de nuevas técnicas, modelos y métodos que permitan cuestionar los modelos vigentes, generando alternativas posibles. Además, se persigue lograr una mirada histórica y política, tanto de lo ambiental como lo educativo.



“(…) esperamos que esta nueva ley impulse la posibilidad de generar experiencias escolares otras, logremos reposicionarnos como docentes en tanto sujetos políticos comprometido con la cuestión ambiental y podamos habitar la escuela reinventando, junto a otros y otras, las formas de inscripción y proyección en el mundo” (Canciani y Telias, 2022, p. 137).



Les invitamos a ver esta [entrevista a Laura Canciani](#) acerca de la construcción de la Ley de Implementación de la Educación Ambiental Integral.



También invitamos al canal de YouTube [Educación Ambiental en debate](#), en donde encontrarán numerosas entrevistas y materiales de la temática ambiental.

Algunas claves de la ley como aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales

En este punto quisiéramos resaltar algunos aspectos de la ley de EAI que, según entendemos, constituyen aportes para el abordaje de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias, desde la propia perspectiva de la EAI.

En uno de sus principios, la ley promueve el “reconocimiento de la diversidad cultural; el rescate y la preservación de las culturas de los pueblos indígenas: la educación ambiental debe contemplar formas democráticas de participación de las diversas formas de relacionarse con la naturaleza, valorando los diferentes modelos culturales como oportunidad de crecimiento en la comprensión del mundo”. Precisamente, el principio que citamos, y el espíritu general de la ley, convoca a pensar prácticas educativas que pongan en diálogo los contenidos escolares (particularmente, en nuestro caso, los de la ciencia escolar) con las prácticas, saberes y experiencias de ambiente vinculadas con las organizaciones, los pueblos y las comunidades a fin de promover la sensibilización ambiental y enriquecer las miradas en las que se desarrollan las temáticas y los conflictos ambientales.

Por otro lado, los lineamientos epistemológicos de la ley convocan a pensar en propuestas y prácticas de enseñanza que piensen al ambiente de una perspectiva integral, evitando reducirlo a un mero conjunto de componentes naturales: de lo que se trataría es de pensar al ambiente como un entramado social-natural complejo, compuesto por elementos naturales, pero también por grupos humanos, incluyendo aspectos sociales, culturales, económicos, políticos y éticos. Así, menciona la ley: “La problemática ambiental y los procesos sociohistóricos: debe considerar el abordaje de las problemáticas ambientales en tanto procesos sociohistóricos que integran factores económicos, políticos, culturales, sociales, ecológicos, tecnológicos y éticos y sus interrelaciones; las causas y consecuencias, las implicancias locales y globales y su conflictividad, para que resulten oportunidades de enseñanza, de aprendizaje y de construcción de nuevas lógicas en el hacer”. (Ley 27.621, 2021, art. 3º párrafo H)

Pensar el ambiente desde ese lugar complejiza y enriquece, convoca a repensar las formas de abordar la enseñanza de las distintas áreas curriculares en la escuela (en nuestro caso, la de las Ciencias Naturales). Nos invita a construir articulaciones y cruces posibles entre áreas, en vistas a avanzar en el desarrollo de propuestas y prácticas de enseñanza potentes y territorializadas, enmarcadas en la perspectiva de la EAI.

Algunos puntos problemáticos de la enseñanza de las Ciencias Naturales a la luz de la perspectiva de la EAI

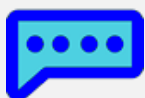
A continuación, partiendo de los aportes, análisis y reflexiones realizadas hasta el momento, presentamos algunos puntos problemáticos que, según entendemos, la perspectiva de la EAI plantea a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Acerca de la promoción de acciones individuales de cuidado del ambiente

En nuestra área, es común el desarrollo de clases y proyectos de educación ambiental que promueven la toma de conciencia y la puesta en marcha de acciones individuales para el cuidado del ambiente. Esta suele ser una tendencia muy difundida, principalmente por organizaciones no gubernamentales, oficinas regionales de organismos internacionales, empresas, entre otros.

Cabe realizar la siguiente advertencia sobre ciertas miradas hegemónicas en el abordaje de lo ambiental. Tal como sostienen Canciani y Telias (2022): “Lejos de apuntar a las causas estructurales que han provocado esta situación de crisis múltiple, algunos discursos ambientales funcionan hoy como un maquillaje verde que ingresan a la escuela, y al currículum, de la mano de propuestas pedagógicas enlatadas que promueven ficciones ambientales ensalzando las voluntades individuales sin aportar a la construcción de un pensamiento ambiental crítico y a una reflexión profunda sobre el rumbo que queremos darle a nuestras propias condiciones de vida” (p. 139).

Estos discursos tienden a enfocarse en fomentar en las niñas y los niños la idea de que las acciones individuales son las responsables de los cambios que necesita la sociedad para salir de la crisis ambiental, obviando la discusión sobre el modelo de civilización que tiene en crisis al planeta, y dejando de lado la territorialización de los conflictos y la construcción de alternativas colectivas y comunitarias.



Este tipo de imágenes dan cuenta de la mirada centrada en las acciones individuales, que acabamos de plantear:



- ¿Cómo podríamos enriquecer este tipo de imágenes desde la perspectiva de la EAI que trabajamos en esta clase y en la anterior? ¿Qué y cómo podríamos trabajar con las y los estudiantes los conflictos ambientales que están sucediendo en las ciudades?
- ¿De qué manera podríamos incluir la noción de conflicto ambiental, para abordar, por ejemplo, el por qué conviene usar el transporte público? ¿Qué relaciones podríamos establecer con los contenidos curriculares del área de Ciencias Naturales?

Naturalismo y ecologicismo

En el área de Ciencias Naturales, es también muy común asociar al ambiente con una noción paisajística (especialmente, en el primer ciclo) y ecológica (segundo ciclo). Partiendo de esas nociones, el abordaje de los contenidos suele estar centrado en la observación, descripción y análisis de los elementos del paisaje en el primer ciclo, avanzando hacia el estudio de los ecosistemas (relaciones entre seres vivos, relaciones entre ellos y los factores abióticos, etcétera). En este último caso, suele proponerse la valoración de los ambientes en la medida en que se reconocen las diversas formas de vida que se desarrollan en ellos, organizados por regiones ecológicas o ecoregiones (puna, chaco, selva, etcétera).

En ese sentido, deseamos señalar que estos abordajes del ambiente tienden a situar a los seres humanos (a las y los estudiantes) por “fuera” del mismo: en un caso, se constituyen como “observadoras” y “observadores” externos que visualizan y registran elementos del paisaje

(enfaticando, generalmente, en los elementos “naturales” de un paisaje); en otro caso, se convierten en “engranajes” de una cadena o red trófica abstracta de la que, en el mejor de los casos, forman parte como mero eslabón ecológico. Si recordamos las nociones de ambiente que hemos presentado en estas clases, el “ambiente” es mucho más que un paisaje observable o que un ecosistema típico.

En el primer caso, esa tendencia a situar “fuera” del ambiente a los seres humanos (y, por lo tanto, a reducir la complejidad de lo ambiental) guarda relación con enfoques naturalistas, que tuvieron gran influencia en los campos científico, educativo y en el imaginario social, los cuales se basaron en la escisión naturaleza/cultura y en una mirada contemplativa, “deshabitada”, y descriptiva de “lo natural”. Así, los seres humanos como meros observadores, en apariencia, no pertenecen al ambiente. Tal es así que cuando nos referimos a un ambiente, muchas veces no solemos vincularlo con los ambientes urbanos y sus conflictos, sino con espacios rurales o “naturales” (campos, selvas, bosques, etcétera).

En el segundo caso, se vincula con la influencia de enfoques ecologicistas, centrados en el estudio de meras interacciones entre seres vivos (y entre ellos y su entorno), reduciendo o subsumiendo la noción de ambiente a la de ecosistema. Este último término involucra el estudio de las relaciones entre los denominados factores bióticos (seres vivos) y factores abióticos (o factores geo-bio-químico-físicos; es decir, los elementos que, desde la biología, se consideran sin las características de lo vivo), como si el objetivo se tratara de reconstruir las relaciones entre piezas de un gran “mecano ecológico”.

Por otro lado, en el área de Ciencias Naturales, también es común concebir al ambiente con un sesgo antropocéntrico, que tiende a vincular el estudio de los elementos del ambiente, principalmente, a su utilización y aprovechamiento en beneficio humano. Situando a los seres humanos como centro, este sesgo promueve el análisis de los usos de esos elementos (entendidos como “recursos naturales”), su proveniencia (por ejemplo, si son naturales o artificiales), su vinculación con los procesos de transformación de materias primas en objetos para la vida cotidiana, y su relación con los riesgos de contaminación o desaparición de especies (principalmente, animales).

Si bien esta manera de abordar la temática ambiental nos permite enseñar una de las relaciones que establecemos los seres humanos en los ambientes, al desproveerla de aspectos sociales, culturales e históricos en los que se enmarca la extracción, apropiación, uso y destrucción de los

“recursos naturales”, tiende a dejar de lado y naturalizar la inmensa conflictividad territorial que trae esta dinámica en la actualidad, como si fuese algo que sucede “naturalmente”, de por sí y por fuera de las voluntades humanas y la estructura social, como si fuera una condición necesaria de la “naturaleza humana” relacionarse así con el resto del ambiente.

Androcentrismo y eurocentrismo

En el área de Ciencias Naturales es común identificar la presencia de dos sesgos relevantes en la interpretación de lo ambiental que resulta conveniente visibilizar y problematizar: los sesgos androcéntrico y eurocéntrico. Mientras el primero tiende a poner al “hombre” en el centro de las interpretaciones de la realidad, el segundo tiende a focalizar en su pertenencia a la cultura moderna occidental (de carácter eurocéntrica).

Consideremos, por ejemplo, el siguiente contenido:



El reconocimiento del hombre como agente modificador del ambiente y el reconocimiento de la importancia del mismo en su preservación.

(NAP para el nivel primario, 4º grado – Ciencias Naturales – Bloque seres vivos)

Como puede observarse, este contenido incluye el vocablo “hombre” (es decir, al hombre *cis*, al varón), ubicándolo como sinónimo o representante de los seres humanos o de la “humanidad”. Asimismo, podemos inferir que las acciones modificadoras del ambiente de este “hombre” remiten, con mayor énfasis, a las prácticas sociales asociadas a la cultura occidental moderna (eurocéntrica). En este sentido, si bien es posible considerar que cuando se menciona al “hombre como agente modificador” se está refiriendo a todas las culturas y sociedades existentes, es muy común asociar dicha enunciación al “hombre occidental”.

En nuestras clases de Ciencias Naturales abordamos el estudio de las acciones ligadas fuertemente a la cultura occidental que han impactado en el ambiente en las décadas recientes: prácticas industriales capitalistas asociadas al extractivismo, la caza y deforestación, la agricultura extensiva, entre otras. Dejamos así de lado otras prácticas de la cultura humana, de “otros hombres” (o mejor dicho, de otros grupos humanos). Del mismo modo, al momento de estudiar la “conservación” del ambiente, es frecuente analizar prácticas relacionadas con modos occidentales de “remediación” de

ese impacto: el reciclaje y la disposición de basuras, la regulación del uso domiciliario de los derechos y servicios básicos (agua, luz, gas), entre otras.



Como lo trabajamos en la clase 1 de este Módulo (Grotz y Kohen, 2023), los sesgos androcéntrico y eurocéntrico resultan constitutivos de la ciencia moderna hegemónica: “Históricamente, el sujeto de ‘la ciencia’ ha sido el varón heterosexual, blanco, europeo, de clase media-alta, quien se ha constituido como el punto de referencia para todo lo que desde los feminismos llamamos punto de vista androcéntrico” (p. 8).

Podemos decir que la articulación entre el androcentrismo y el eurocentrismo, en relación con lo ambiental, tiende a dejar de lado las diversas formas de entender el ambiente (como las de los pueblos indígenas de la región, las campesinas o de las áreas populares urbanas), a la vez opera limitando las posibilidades de “conflictivizar” las problemáticas ambientales mencionadas (extractivismo, caza y deforestación, entre otras). Dicho de otro modo: estos sesgos tienden a tergiversar las interpretaciones de las problemáticas ambientales, mostrándolas como aisladas y generales (e, incluso, globales), como si fueran un hecho abstracto, sin correlativos ni referencias territoriales, como si las mismas sucedieran en todos lados (y en ninguno a la vez), sin “nombres”, sin responsables, sin poblaciones afectadas, sin otras posturas al respecto, sin derechos vulnerados.



- ¿Reconocen alguno de estos sesgos en sus prácticas cotidianas y en los materiales con los cuales trabajan (diseños, libros de texto, etcétera)?
- ¿Recuerdan experiencias alternativas de abordaje de lo ambiental en las que se haya visibilizado y problematizado estos sesgos desde el área de Ciencias Naturales?

Recursos naturales

Un concepto problemático, de uso extendido en nuestra área de enseñanza, es el de *recursos naturales*. Este concepto, que tiene una profunda raigambre en nuestra manera de pensar y de estudiar al ambiente, remite a una idea implícita que no sólo sitúa a los seres humanos como desligados del “mundo natural” (naturalismo), sino que, además, entiende a los elementos de la

naturaleza de una manera instrumental, es decir, puestos al servicio del beneficio “humano” o del “hombre” (y, por lo tanto, susceptible de extracción y explotación). Este concepto se sustenta en modos colonialistas y formas capitalistas de pensar lo “existente”, como si todo fuese reducible a la lógica mercantilista.



De acuerdo con las reflexiones de Leff (1998, 2020), la crisis ambiental vino a cuestionar el paradigma en el que se sustenta el actual modelo productivo, distributivo y de consumo dominante, que impulsó y legitimó el crecimiento económico, negando a la naturaleza su condición de sujeto de derecho. Este modelo hegemónico se sostiene en la sobreexplotación de las personas y de los bienes comunes (noción a la que referiremos más adelante), propiciando condiciones que le ponen precio de mercado a estos bienes, reduciéndolos a un signo monetario. En ese sentido, dicho modelo tiende a transformar a los territorios y sus comunidades en zonas de sacrificio, negando derechos y sometiendo a las grandes mayorías al sufrimiento ambiental (Auyero y Swistun, 2008).

Esto tiene fundamentos también en que en la historia moderna occidental hubo una fuerte escisión entre sociedad y naturaleza. Por ello, se han considerado a lo largo de estos años a los sistemas naturales como un *bien de uso* (Aruj y Priotto, 2017), es decir, un elemento o recurso cuya utilidad satisface a las necesidades de las personas, sin contemplación de su finitud y agotamiento, respondiendo sólo al interés utilitario de una parte de la sociedad.



“Las diferentes formas de manejo y aprovechamiento económico de los recursos naturales pueden generar conflictos cuando hay un predominio de una racionalidad económica de maximización de beneficios en el corto plazo. Estas modalidades se denominan extractivistas dado que priorizan la sobreexplotación y producen el agotamiento de recursos no renovables en tiempos humanos, ponen en peligro recursos renovables y degradan la calidad de los ambientes.” (Ministerio de Educación de la Nación, 2021, pág. 28).

“Al conflicto por la degradación ambiental, se suma el del desigual acceso a los recursos ya que, cuando los recursos naturales son apropiados por los actores que concentran el capital, buena parte de la población queda sin posibilidades de satisfacer sus necesidades básicas. Asimismo, la desigual distribución de los recursos considerados estratégicos genera disputas en diferentes regiones del mundo por su apropiación y explotación, a la vez que configuran tensiones geopolíticas entre viejos y nuevos poderes hegemónicos (Méndez, 2006). En este sentido, el geógrafo inglés David Harvey (2005) denominó acumulación por desposesión al proceso mediante el cual la reproducción del capital, basada en la mercantilización y apropiación de la naturaleza, implica una dinámica de desposesión que avanza sobre bienes, personas y territorios, y se vincula con prácticas

Enriquecer nuestras clases de Ciencias Naturales y nuestros proyectos de educación ambiental desde la perspectiva de la EAI

De las acciones individuales a la construcción de alternativas colectivas

Una de las improntas que queremos destacar de la Educación Ambiental Integral en la enseñanza de las Ciencias Naturales es la posibilidad de construir en nuestras aulas reflexiones y acciones en torno a la visibilización de las alternativas colectivas para la transformación de las problemáticas ambientales. Más allá de algunas posibilidades que abren acciones individuales (como las que citamos anteriormente), consideramos que son las acciones colectivas y comunitarias las que mayor impacto tienen para remediar y transformar las problemáticas ambientales.

De esta manera, encontrar en nuestros territorios cuáles son esas problemáticas que tienen que ver con la comunidad en general puede redundar en considerar que no es posible una salida individual a las problemáticas que vivimos. Desde el acceso al agua como derecho humano, a los impactos asociados al uso de agrotóxicos, hasta el reconocimiento de los ambientes y los significados que le dan las comunidades que lo habitan, son temáticas que podemos entender como colectivas y territoriales. Son variadas las experiencias sociales que podemos encontrar en donde las y los habitantes de territorios se unen y organizan para sacar a la luz sus problemáticas, reflexionar sobre ellas y construir junto a otras organizaciones y colectivos, propuestas y acciones que buscan transformar la problemática vivida.

Del naturalismo y el ecologicismo, a la perspectiva EAI

Si bien el enfoque naturalista o ecologicista puede ofrecer oportunidades para el estudio descriptivo de los elementos que comúnmente denominamos “naturales” de un ambiente (plantas, animales, ciertos materiales, etcétera), y para la construcción de contenidos conceptuales y de modos de conocer específicos del área, es necesario que dichos enfoques dialoguen y retomen la perspectiva de la EAI, la cual contribuye a repensar los contenidos de enseñanza y los modos de abordarlos desde manera integral y transversal (del mismo modo que lo hacemos con la ESI).



Una posibilidad para el abordaje de la enseñanza de las Ciencias Naturales desde la perspectiva de la EAI tiene que ver con el desarrollo de acciones de articulación entre áreas, diseñando propuestas inter-areales o proyectos en los que los contenidos de las distintas áreas dialoguen y se nutran (por ejemplo, los de las Ciencias Naturales y los de las Ciencias Sociales), sin perder sus especificidades y potencialidades. Dicho esto, cabe realizar una advertencia: no se trataría de avanzar en una articulación entre áreas desligada de las realidades y contextos locales. El desafío es partir de las demandas y necesidades territoriales de cada jurisdicción, institución y comunidad para seleccionar contenidos y pensar la articulación.

Del androcentrismo y eurocentrismo, a la conflictividad ambiental en clave interseccional

Frente a los sesgos androcéntrico y eurocéntrico que operan reduciendo la conflictividad ambiental, resulta fundamental promover acciones que contribuyan a “conflictivizar” las problemáticas ambientales, entre otras cosas, poniendo en valor a los organismos vivos (humanos y no humanos) que sufren las consecuencias negativas de estas prácticas en los ambientes, dando cuenta de la vulneración de derechos que atañe a dichas problemáticas y visibilizando los intereses y la disputa por los beneficios de dichas acciones sobre el ambiente (sean estos económicos, culturales, políticos y sociales).



Conflictos ambientales en la escuela y la interseccionalidad

Solemos imaginar los conflictos ambientales principalmente en espacios rurales y referidos a la desaparición de biomasa o en la afectación de la vida de especies de flor y fauna, pero: ¿qué pasa cuando los conflictos ambientales los ubicamos en ámbitos urbanos? ¿Qué análisis promueve la inclusión de la interseccionalidad al momento de pensar un conflicto ambiental (es decir, incluyendo en nuestra lectura las cuestiones de clase social, género y racialización)?

Esta invitación de Freire (2010) nos parece potente para pensar los conflictos ambientales desde esta perspectiva:

“¿Por qué no aprovechar la experiencia que tienen los estudiantes al vivir en áreas de la ciudad descuidadas por el poder público para discutir, por ejemplo, la polución de los riachuelos y arroyos y los bajos niveles de bienestar de las poblaciones; los basurales y los riesgos que tienen para la salud de las personas? ¿Por qué no hay basurales en el corazón de los barrios ricos y aún en los de clase media de los centros urbanos?” (p. 30).

“¿Por qué no discutir con los alumnos la realidad concreta a la que hay que asociar la materia cuyo contenido se enseña, la realidad agresiva en que la violencia es la constante y la convivencia de las personas es mucho mayor con la muerte que con la vida? ¿Por qué

no establecer una “intimidad” necesaria entre los saberes curriculares fundamentales para los alumnos y la experiencia social que ellos tienen como individuos?” (pp. 31-32).



Les proponemos acceder al material [Ambiente](#) de la Colección Derechos Humanos, Género y ESI en la escuela (Ministerio de Educación de la Nación, 2021), el cual invita a reflexionar sobre el ambiente en la escuela con el objetivo de acompañar y aportar a la construcción de instituciones educativas comprometidas con la educación ambiental, que sean garantes y promotoras de derechos. Desde un abordaje pedagógico y democrático, dicho material actualiza debates, recorridos teóricos y casos de estudio sobre problemáticas ambientales.



Les invitamos a conocer [este material](#) en donde se sistematizan diversas experiencias de enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la escuela primaria.

De los recursos naturales a los bienes comunes naturales

Frente al concepto que problematizamos de los “recursos naturales”, resulta interesante abordar la noción de “bienes comunes naturales”, acuñada académicamente a partir de lecturas de las relaciones con el ambiente de diversos pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes, campesinas y populares. Precisamente, el concepto de bienes comunes naturales se asocia al valor social de la naturaleza y es fundamental dentro del Pensamiento Ambiental Latinoamericano y la Educación Ambiental Integral. En particular, dicho concepto considera a la naturaleza como un componente del cual formamos parte: lo que para la racionalidad instrumental son recursos, para la perspectiva de la EAI, son *bienes de uso colectivo y de acceso universal*.

El concepto de bienes comunes entiende el mundo de la vida como un bien no negociable, es decir, considera que la naturaleza no es una mercancía. De esta manera, apelando a lo “común” podemos dar cuenta que un determinado bien (o recurso) es parte de un entramado más amplio en el que estamos inmersos como sociedad.



“(…) con el concepto de comunal o comunitario hacemos referencia a la propiedad colectiva de los recursos combinada con la gestión y utilización privadas. [...] En contraste con las sociedades modernas, las sociedades indígenas no han reproducido los patrones de diferenciación ni la separación entre dominios (políticos, económicos, culturales, etc.) [...] El poder no está en manos del individuo ni de un grupo específico, sino de la colectividad [...] el representante manda porque obedece” (Patzi, 2004, pp. 171, 176; ver también Patzi, 2010). La propuesta del sistema comunal propende por el desplazamiento progresivo de la economía capitalista y de la democracia liberal representativa para dar paso a formas comunales de economía y autogobierno, así como el establecimiento de mecanismos de pluralismo cultural como base para una genuina interculturalidad entre los diversos sistemas culturales” (Escobar, 2014, p- 51).

Al ser comunes los bienes del mundo natural, son un derecho, tanto para las poblaciones en donde esos bienes se encuentran, como para quienes hacen uso de dichos bienes, seamos seres humanos u otros seres vivos. Esta perspectiva que podemos abordar en las aulas como una forma diferente de asumirnos con el ambiente, va en sintonía con las ideas *suma qamaña* (aymara) y *sumak kawsay* (quechua) y de la naturaleza como sujeto de derecho.



“El sumak kawsay responde a la cosmovisión indígena, y esta es su fuente principal para dotarlo de contenido, lo que no implica prescindir de otros conocimientos propios de la filosofía occidental. Todo ejercicio de construcción del sumak kawsay debe encontrar acuerdos en sus principios fundamentales, uno de ellos, el respeto de la naturaleza como ente vivo e indispensable para la vida. Para los movimientos indígenas kechwua consiste en: ‘vivir en armonía con la comunidad, un respetar al vecino y a la naturaleza, es tener conciencia de que todo está vivo y somos parte de ese todo. Es plenitud total, en donde la noción del yo se transforma en nosotros’. [...] *Sumak* significa lo que es ideal, bello, bueno, realización, y *kawsay* es vida, con referencia a una vida digna, en armonía y equilibrio con el universo y el ser humano. En resumen, *sumak kawsay* indica la plenitud de la vida” (Barahona y Añasco, 2020).



La Constitución de la República del Ecuador (2008) dio un paso de gran relevancia en la defensa de los bienes naturales, al consagrarle derechos a la naturaleza:

Capítulo séptimo Derechos de la naturaleza Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Consideramos también que abordando el concepto de bien común natural nos alejamos de las miradas conservacionistas, o que plantean que no existan relaciones o intervenciones con el ambiente. Entendemos que este concepto transforma los ejes de discusión y debate pues no plantea que no hayan intervenciones, sino que se centra en que las relaciones, usos y aprovechamientos de estos bienes tengan en cuenta todas las formas de vida, y sean decisiones democráticas y comunitarias, en donde participen diversos actores sociales sin ánimo de construir lucros y ganancias particulares con lo que es común.

Al trabajar en nuestras aulas la concepción de bienes comunes naturales, entendemos que podemos construir otro tipo de apropiación de la vida natural, puesto que propone a las y los estudiantes, y a nosotras/os como maestras y maestros, una vinculación directa con el ambiente como un espacio común, que es derecho de todas y todos, nos sitúa en el ambiente y no fuera de él, en nuestros territorios. Nos convoca a entendernos como parte de nuestra *Casa Grande*, a estudiarla y a respetarla.



Para trabajar en el aula

Les compartimos este recurso para abordar temáticas relacionadas con el agua desde una perspectiva que rescata los saberes y prácticas ancestrales, y reconoce la disputa por los bienes comunes naturales, desde la perspectiva de conflicto.

Agua, vida y conflicto

Sabemos que el agua es un componente físico-químico fundamental para el desarrollo de la vida de cualquier organismo. Por eso, consideramos al agua como un **bien común de la naturaleza**, es decir, “algo” necesario para todos los seres vivos. El agua es un derecho humano fundamental y a la vez todos los organismos tienen derecho a acceder a ella. No es solo un “recurso” o un componente para el uso de algunos seres humanos. Es tan importante que para algunas comunidades originarias de Latinoamérica, el agua está viva y es dadora de vida, en tanto es fundamental para todo lo que habita en la Tierra.

Sin embargo, hoy día no todas las personas tienen acceso a este bien común natural. De ahí que en diferentes lugares se presentan conflictos ambientales por el agua: para que esté libre de contaminantes y poder

beberla, para que pueda seguir corriendo y alimentando a otros seres vivos, para que llegue a todos los hogares.



Les invitamos a que vean este corto animado llamado “Abuela Grillo” [ABUELA GRILLO- Cuento Ayoreo / Bolivia](#). Es un cuento tradicional de la cultura Ayoreo en Bolivia que nos habla de la importancia del agua y algunos conflictos ambientales que se presentan alrededor de ella.

A modo de cierre

Sabemos bien que, a lo largo y ancho del país, maestras y maestros, estudiantes, y equipos de dirección y supervisión, llevamos adelante iniciativas y proyectos que dan cuenta de las temáticas ambientales o, particularmente, de la educación ambiental. El panorama de estas iniciativas suele ser variopinto pues puede incluir, tanto propuestas de enseñanza exclusivas del área de Ciencias Naturales, como trabajos entre áreas (Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, por ejemplo), proyectos institucionales, comunitarios, estatales o de organizaciones no gubernamentales que concurren a las escuelas con actividades específicas.

En este sentido, en esta clase nos propusimos pensar, junto con ustedes, algunas nociones sobre el ambiente que suelen aparecer en las corrientes de la educación ambiental, con especial énfasis en la educación ambiental integral, y que tienen un correlato en los currículos de Ciencias Naturales, como en nuestras propias prácticas. Asimismo, partiendo de una mirada crítica, intentamos mostrar que, reorientando los enfoques y miradas, es posible diseñar y desarrollar propuestas y prácticas de enseñanza de los contenidos curriculares del área de Ciencias Naturales desde la perspectiva de la EAI.

En suma, a través de estas clases creemos que podemos como maestra y maestros, trabajar desde lógicas que problematicen la lógica mercantilista con la que se asumen los ambientes, y entender

los conflictos ambientales sobre la base de la multiplicidad de actores, de saberes, vivires y sentires de las comunidades, pueblos y organizaciones que significan al ambiente como territorio de vida. Dar lugar en nuestras prácticas de enseñanza a esos saberes y a esas otras maneras de entendernos en relación con el mundo de la vida, potenciarán seguramente lo que podemos hacer desde las instituciones escolares.

Estamos convencidos que asumir nuestras clases de Ciencias Naturales sobre el cuidado de la vida en todas sus formas es un camino necesario para revertir la crisis que vivimos pues aun cuando la transformación exceda a lo que pueda hacer la institución escolar, algo podemos hacer por darle un valor más alto a los territorios de vida. En definitiva, la vida es nuestra esperanza.

Material de lectura y audiovisuales

Canciani, L. y Telias, A. (2022). Educación Ambiental Integral: reflexiones teóricas para la construcción de un currículum complejo. En: *Revista argentina de investigación educativa*. (II), 4, 135-149. [Disponible aquí](#)

Chapon, Denis. (2010). Abuela Grillo. Corto animado. [archivo de video] Youtube, The Animation Workshop en Viborg, Dinamarca, por The Animation Workshop, Nicobis, Escorzo, y la Comunidad de Animadores Bolivianos. [Disponible aquí](#)

Ministerio de Educación de la Nación. (2021). *Ambiente*. (1a ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. [Disponible aquí](#)

Bibliografía de referencia

Aruj, Roberto y Priotto, Guillermo. (2017). Migraciones, ambiente y cambio climático. Buenos Aires: Ediciones Organización Internacional para las Migraciones. [Disponible aquí](#)

Auyero, Javier y Swistun, Débora. (2008). Inflamable. *Estudio del sufrimiento ambiental*. Buenos Aires: Paidós.

Barahona, Alexander y Añazco, Alan. (2020) La naturaleza como sujeto de derechos y su interpretación constitucional: interculturalidad y cosmovisión de los pueblos originarios. En: *Foro, revista de Derecho*. [Disponible aquí](#)

Canciani, L. y Telias, A. (2022). Educación Ambiental Integral: reflexiones teóricas para la construcción de un currículum complejo. En: *Revista argentina de investigación educativa. (II)*, 4, 135-149. [Disponible aquí](#)

Chapon, Denis. (2010). Abuela Grillo. Corto animado. [archivo de video] Youtube, The Animation Workshop en Viborg, Dinamarca, por The Animation Workshop, Nicobis, Escorzo, y la Comunidad de Animadores Bolivianos. [Disponible aquí](#)

Dumrauf, A. Cordero, S. y Mengascini, A. (2013) De docentes para docentes. Experiencias innovadoras en Ciencias Naturales en la escuela pública. Buenos Aires: Ed. El Colectivo. [Disponible aquí](#)

Dumrauf, A; Iribarren, L.; Urtasun, C.; García, P. e Ibáñez, G. (2021). *Clase 1: Enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Enseñar en escenarios diversos (Ciencias Naturales, ambiente y salud en el nivel primario)*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Educación ambiental en debate. (2021). T1/E16 LA Ley de Educación Ambiental Integral N° 27621.

Entrevista a Maria Laura Canciani. [Archivo de video]. Youtube. [Disponible aquí](#)

Escobar, Arturo. (2014). *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Medellín: Ediciones UNAULA.

Freire, Paulo. (2010) *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra [Traducción propia].

Grotz, Eugx; Kohen, Micaela (2022). Clase 2: *La ESI transforma los objetos de enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario*. Módulo 5: Acerca de la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y la Educación Ambiental Integral. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación

Leff, Enrique. (2012). Pensamiento Ambiental Latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la Sustentabilidad. *Revista Environmental Ethics*. 34. 97-112. [Disponible aquí](#).

Ley Nacional N° 27.621/21 para la implementación de la Educación Ambiental Integral. Congreso de la Nación. [Disponible aquí](#)

Ministerio de Educación de la Nación. (2021). *Ambiente*. (1a ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. [Disponible aquí](#)

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, (2007). *Cuadernos para el aula: ciencias naturales 4 (1a ed)*. - Buenos Aires: Ministerio de Educación. [Disponible aquí](#)

Congreso de la República de Ecuador (2008). Constitución Política de la República de Ecuador. [Disponible aquí](#)

Sintonía Educar (2021). La ley de Educación Ambiental Integral. Entrevista a Roberto Marengo, por Julio Cabrera. [Archivo de video]. YouTube. [Disponible aquí](#)

Créditos

Autores/as: Christian Díaz-Barrios, Julio Cabrera y Tamara Acosta.

Cómo citar este texto:

Díaz-Barrios, Christian; Cabrera, Julio; Acosta, Tamara. (2023). Clase 4: Los contenidos ambientales en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario y los aportes de la educación ambiental integral. Módulo 5: Acerca de la articulación entre la enseñanza de las Ciencias Naturales, la ESI y la Educación Ambiental Integral. INFoD. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
[Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0](#)