

Educación Ambiental para un planeta sostenible

Propuestas didácticas

En este libro han colaborado las siguientes instituciones y entidades:



Universidad Autónoma de Barcelona



Universidad Católica del Maule



Universidad Nacional de Colombia



Grupo de investigación Complex de la UAB
«Complex Research Group»



Grupo de investigación RADICE de la UCM
«Reflexión y Acción en Didáctica de las
Ciencias Experimentales»



Grupo de Investigación Gresc@ de la UAB
"Educació per la Sostenibilitat, Escola i
Comunitat"



Centro Agroecológico de Longavi
CAEL



Consultora Al Aire Libre
Chile - Curacautín



CreaLibre
Temuco



Corporación Altos de Cantillana



Casa Cultural Mestiza y
producciones FUM88



Greenpeace España



Ayuntamiento de Sant Cugat



Escola de Consum de Catalunya



INFO/EDU: «Ecosistema colaborativo de recursos audiovisuales informativos para la educación» con número de referencia CSO2017-83890-R

Joan Estrada, Carlos Inaipil,
Felipe Marín y Tomás Peire (coords.)

Educación Ambiental para un planeta sostenible

Propuestas didácticas

Octaedro 

Colección Universidad

Título: *Educación Ambiental para un planeta sostenible. Propuestas didácticas*

Primera edición: junio de 2022

© Joan Estrada, Carlos Inaipil, Felipe Marín y Tomás Peire (coords.)

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S.L.
C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona
Tel.: 93 246 40 02
octaedro@octaedro.com
www.octaedro.com

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-19023-57-5

Depósito legal: B 12329-2022

Maquetación: Fotocomposición gama, sl
Diseño y producción: Octaedro Editorial

Impresión: Prodigitalk

Impreso en España - *Printed in Spain*

Sumario

Prólogo	9
EVA SALDAÑA BUENACHE	
Introducción	13
JOAN ESTRADA, CARLOS INAIPIIL, FELIPE MARÍN Y TOMÁS PEIRE	
1. Retos actuales de la Educación Ambiental: claves para una ciudadanía activista que protege la vida y el planeta	17
EVA SALDAÑA BUENACHE	
2. Etimología de los conceptos científicos y la Educación Ambiental.	35
LUIS MIÑO GONZÁLEZ, DIANA ABRIL MILÁN, MARTA FUENTEALBA CRUZ, CARLOS INAIPIIL ZÚÑIGA, YEFRIN ARIZA BRICEÑO	
3. La Indagación Científica Escolar: una metodología activa frente al desafío de la sostenibilidad.	49
FELIPE MARÍN ISAMIT, XIMENA ROMERO GARATE, MARTA FUENTEALBA CRUZ, BRENDA BUSCAGLIONE DELGADO, CRISTIÁN AGUILAR CORREA	

4. Interpretación Ambiental, un método promotor del encuentro cognitivo y emocional en el contexto escolar.	63
PAULA CANTARUTTI VICENCIO, BRENDA BUSCAGLIONE DELGADO, YEFRIN ARIZA BAREÑO, JORGE PEÑA MELLA, XIMENA ROMERO GARATE	
5. Hacia el cuidado del medioambiente en las primeras edades.	75
LORENA GARRIDO GONZÁLEZ, CRISTIAN AGUILAR CORREA, VERÓNICA MORALES PONCE	
6. Agroecología Escolar: experiencias y reflexiones desde Colombia, Chile y Catalunya	89
GERMÁN LLERENA DEL CASTILLO, MARIONA ESPINET BLANCH, FELIPE MARÍN ISAMIT, JORGE CASTILLO CASTILLO, MARÍA JOSÉ PITTA PAREDES, ÁLVARO ACEVEDO-OSORIO	
7. ¿Cuál es el valor de la energía que consumimos? Una propuesta educativa para trabajar el consumo de energía en niños y niñas de 10 a 12 años.	107
GENINA CALAFELL SUBIRÁ, NEUS BANQUÉ MARTÍNEZ, SALVADOR VICIANA CABALLERO	
8. Aulas abiertas: el campamento como recurso pedagógico para la Educación Ambiental, una propuesta de actividades	121
FRANKLIN CASTILLO RETAMAL, FERNANDA CORDERO TAPIA, ANDRÉS URIBE DELGADO	
9. Laboratorio Natural, práctica de una perspectiva intercultural y crítica desde el Wallmapu.	135
FELIPE MARÍN ISAMIT, NATALIA CANIGUAN VELARDE, CARLOS INAIPI ZÚÑIGA, FRANKLIN CASTILLO RETAMAL	
10. Mochila de recursos documentales, escritos y audiovisuales para la Educación Ambiental	151
GIOVANNI CAROZZI FIGUEROA, TOMÁS PEIRE FERNÁNDEZ, JOAN ESTRADA AGUILAR, MARTA FONOLLEDA RIBERAYGUA	

Prólogo

EVA SALDAÑA BUENACHE
Directora ejecutiva de Greenpeace España

El futuro no es un lugar al que vayamos, sino uno que estamos creando. Los caminos hacia él no se encuentran, sino que se hacen, y la actividad para hacerlos cambia tanto a quien lo crea como el destino.

John Schaar

Abrir la puerta de un libro creado con la magia colectiva de quienes trabajan en equipo y desarrollan no solo la teoría del cambio, sino la praxis del cambio es cuanto menos un reto. Esta obra con tintes de «artivismo», arte y activismo, que ahora tienes en tus manos ha sido elaborada en un contexto cruzado por una pandemia global, en medio de una emergencia climática y una cada vez más acuciante crisis de desigualdades.

El ser humano se encuentra en una encrucijada. En mi experiencia de trabajo con diferentes colectivos en distintos lugares del mundo, muchos de ellos pueblos originarios, me he ido dando cuenta de que hemos generado tres brechas: la ruptura con la naturaleza, la ruptura con otros seres humanos y, en muchas ocasiones, la ruptura con nosotras mismas como personas.

Ahora, este mes de agosto y tras muchos años de advertencias por parte de la comunidad científica, el último informe del IPCC nos lanza un «Código rojo para la humanidad» que, aunque esperable no deja de ser demoledor. Además, estamos viendo episodios de eventos climáticos cada vez más frecuentes y fuertes aquí y allá (olas de calor de más de casi 50 °C en Canadá, inun-

daciones en Alemania, incendios en Siberia, ciclones en las islas Pacífico...) por no mencionar ecosistemas muy valiosos (Selva Amazónica, Mar Menor...) que nos dan signos terribles de ruptura, los puntos de no retorno están cada vez más cerca. Y yo me pregunto: ¿cómo estáis viviendo cada uno/a esto a nivel personal? ¿Este aún mayor sentido de urgencia no nos debería hacer repensar nuestras prioridades, las decisiones que tomamos, los modos de vida que tenemos? ¿Estamos haciendo todo lo que podemos y si no, qué nos lo impide?

Esperanzadas por una pronta salida del túnel de la actual crisis sanitaria estamos ya inmersas en un proceso de recuperación de la crisis económica y social que viene marcado por el discurso de «la reconstrucción verde y justa». ¿Va en serio o es una batalla por el control del relato y los marcos de pensamiento, un abismo entre las palabras y los hechos? No se pueden negar los grandes avances económicos en la apuesta por la recuperación social y la reconstrucción verde, ¿pero es esta lluvia de millones por si sola suficiente? No, la actual crisis económica, social y ambiental solo se puede abordar desde *una transformación radical del sistema económico y social*.

Una transformación radical del sistema significa que no todo vale; el gran reto está en entender que, además de una revolución tecnológica, tenemos que replantearnos, entre otras cuestiones, aspectos tan esenciales como cómo nos movemos, cómo consumimos, cómo nos alimentamos o cómo generamos nuestra energía. Este cambio va más allá de sustituir unos combustibles por otros; requiere de *una transformación más profunda que –por fin– ponga a la vida en el centro y tenga en cuenta la desigualdad socioeconómica y los límites del planeta*. Para ello, sin duda, la Educación Ambiental sigue siendo una herramienta imprescindible que suma en los distintos ámbitos, niveles y actores sociales que tienen que estar involucrados ante tamaño reto, ¿quiénes? TODOS.

Para ello te invitamos a explorar entre las páginas de este libro, en el que encontrarás una brújula con retos y soluciones hacia los que caminar, una mochila llena de recursos para la escuela, un viaje de la teoría a la práctica intercultural y crítica de fusión y reencuentro con la naturaleza. También podrás encontrar los primeros pasos en dónde se produce el cambio, la infancia, el equilibrio cognitivo y emocional, la indagación científica

y salir de las aulas para tener realmente aprendizajes significativos y conectados con la realidad. Sin lugar a dudas todo un repertorio de buenas prácticas para un mundo en constante cambio en el que la «inspir-acción» es imprescindible.

Siento que todo esto que vivimos es una invitación a la reflexión personal, a cómo ser capaces de sacar nuestro mayor potencial interno, a evaluar críticamente y a redoblarnos con más ambición y coraje que nunca, a dejar atrás el egosistema que nos rodea y crear un ecosistema de innovación que nos haga trabajar de forma radicalmente interconectada y colaborativa para ser el cambio, diseñar el cambio y liderar el cambio que queremos ver. Quizás no va a ocurrir mañana, pero necesitamos que un gran cambio ocurra, así es que ¡Estamos a tiempo, todas a una!

Introducción

JOAN ESTRADA, CARLOS INAIPIIL, FELIPE MARÍN Y TOMÁS PEIRE
Coordinadores del libro

Este libro ha sido escrito por profesoras, profesores y otros profesionales de Chile y de España, como uno de los resultados posteriores al trabajo conjunto desarrollado en el marco de un proyecto financiado por CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile), actualmente transformada en la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), a través del programa EXPLORA, titulado «¡EXPLORA VA! Campamento de Educación en Ciencias: Araucanía Andina, la ciencia de nuestras raíces», código: ECPI170017, que tuvo lugar en el Parque Nacional Conguillío en Chile, en abril de 2018.

La experiencia del campamento, en el que participamos más de 100 profesionales de la educación, como son: educadoras de párvulos, profesoras y profesores de enseñanza básica y media de todas las disciplinas y procedentes de diferentes regiones de Chile, junto a profesionales de diversas ramas relacionadas con la educación, las ciencias naturales y el ecologismo, así como otras personas conocedoras de la historia y las tradiciones de la Araucanía, fue tan intensa y positiva que decidimos seguir trabajando para producir recursos útiles para la Educación Ambiental (EA) en las diferentes etapas escolares, como también en la formación inicial y continua del profesorado.

La irrupción de la pandemia de la COVID-19 retrasó este proyecto editorial, que ahora, por fin, presentamos.

Es imprescindible difundir la alarma y la información sobre las amenazas medioambientales, para convencer de las medidas

para frenarlas y activar las conciencias individuales y colectivas acerca de la dramática situación. El planeta está en grave peligro.

Las iniciativas y los esfuerzos en la lucha por la sostenibilidad han de tener la mayor presencia y repercusión posible en el sistema educativo. Hemos de educar a nuestros niños y niñas y a los jóvenes en el compromiso por la ecología y el respeto a la naturaleza. Hay que seleccionar los contenidos que serán más eficaces para formar al conjunto de estudiantes en nuevas formas de habitar, que junto a la conciencia de lucha por la vida y la supervivencia del planeta surgen como vías de solución desde los diversos territorios.

Defendemos que la EA sea materia común en todas las etapas, con un tratamiento transversal e interdisciplinar y con profusión de proyectos escolares. EA para todas las edades, en todos los países, sin distinción de modelos de centros.

A través de una visión holística del problema, con el asesoramiento científico que certifican instituciones incuestionables y equipos de investigación que se dedican incansablemente al estudio de la problemática medioambiental, y de un tratamiento pedagógico transversal e interdisciplinar, debemos cambiar la tendencia autodestructiva de la civilización humana.

La influencia de la *Educación para el Desarrollo Sostenible* (EDS) trasciende a la escuela y a los programas oficiales. Los agentes educativos van a tener un papel y una importancia preponderantes, pero no pueden ser los únicos que se comprometan y se esfuercen en frenar el deterioro ambiental. Solos no lo lograrían. Por ello, la puesta en valor de saberes ambientales ancestrales, territoriales, de la gente y sus comunidades, se reconocen y transforman en un complemento ético y democrático. Desde esta perspectiva, educación formal y no formal, pública y privada, urbana y rural y de cualquier tipo que se quiera considerar han de caminar al unísono.

En realidad, poco podrán conseguir el profesorado y el alumnado comprometidos, si de forma coordinada, coherente, responsable y decidida, el resto de la sociedad no se preocupa y actúa, con los gobiernos a la cabeza del cambio imprescindible.

Pero atención, justamente son los jóvenes los que han cobrado mayor protagonismo en la defensa del planeta y están dándonos una impresionante lección a los mayores. Un ejemplo es la iniciativa estudiantil *Fridays for Future* contra el cambio climático,

que ha congregado a miles de estudiantes de todo el mundo en manifestaciones en cientos de ciudades de los cinco continentes.

El movimiento Juventud por el Clima, creado y promovido por una estudiante sueca de 16 años llamada Greta Thunberg, está removiendo las conciencias y poniendo en evidencia la pasividad de los gobiernos y las instituciones que deberían estar actuando decididamente desde hace décadas.

El viernes 15 de marzo de 2019 se movilizaron millones de jóvenes en casi 2000 ciudades repartidas por todo el mundo para exigir a los gobiernos acciones eficaces y definitivas para frenar el cambio climático. Y han continuado manifestándose y exigiendo cambios y soluciones medioambientales inmediatas. ¡Admirable!

Es vital que las instituciones públicas, en todos sus niveles territoriales y de responsabilidad, en los diferentes ámbitos de las políticas públicas y la gestión social, se comprometan con la defensa del planeta y con la EDS. Sin ese compromiso, que incluye una regulación legislativa efectiva e integradora contra todos los aspectos que dañan y amenazan la vida en el planeta, el control internacional de su cumplimiento, la difusión de la urgencia climática y la concienciación de la sociedad y la planificación e implementación de las actuaciones y de los recursos necesarios, no se podrá parar el deterioro de nuestro medioambiente.

No olvidemos que para eso existen los organismos públicos y los gobiernos. Existen para protegernos, para solucionar problemas y para proporcionar las mejores condiciones de vida a las personas en los 5 continentes. Por el momento, sus logros son muy decepcionantes.

La ONU, en su Asamblea General (2015) y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que se activaron en 2016 y tendrán vigencia y financiación hasta 2030, destaca como objetivos, entre otros: «asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático...». Propósitos que, sin duda, representan graves problemas, enormes desafíos y oportunidades de transformación colectiva en países como Chile, España y, en general, en todo el mundo.

La UNESCO, en el *Global Action Programme* (GAP, Programa de Acción Mundial), promueve y reconoce a la *Educación para el Desarrollo Sostenible* (EDS) como elemento clave de la educación

de calidad y facilitadora crucial del desarrollo sostenible. El GAP contribuye a la agenda 2030 a través de dos objetivos principales:

- Reorientar la educación y el aprendizaje para que todos, niños y jóvenes, puedan adquirir conocimientos, habilidades, valores y actitudes que los preparen para contribuir de forma eficiente a un futuro sostenible.
- Fortalecer la educación y el aprendizaje en todas las agendas, programas y actividades que promuevan el desarrollo sostenible.

La mayor parte de los países del mundo y de las organizaciones supranacionales en los cinco continentes han promulgado leyes y normativas para afrontar la problemática medioambiental. A pesar de ello, no solo no se soluciona el deterioro mundial del medioambiente, sino que progresa alarmantemente y los plazos para frenarlo e iniciar la recuperación son cada vez más cortos e inaccesibles. Por ello, en esta obra se destaca la relevancia del nivel de acción local, presente en infinidad de propuestas territoriales, comunitarias, escolares y familiares, imprescindibles por la urgencia planetaria y para activar las políticas públicas que lamentablemente se resisten a las transformaciones profundas.

El libro que presentamos adquiere un compromiso decidido por la supervivencia de nuestra especie y de la vida en el planeta Tierra a través de la EA. Se compone de 10 capítulos que pretenden facilitar la acción educativa del profesorado, con contenidos didácticos, recursos operativos y también nuevas construcciones conceptuales, que ayudarán a entender la profundidad del reto que debemos afrontar y proporcionarán ideas para aplicar en las escuelas y en cualquier entorno educativo.

Publicamos *Educación Ambiental para un planeta sostenible. Propuestas didácticas* porque creemos que la educación es una de las herramientas más eficaces para la urgente defensa de la Tierra.

En Chile y España, 27 de mayo de 2022

3. La Indagación Científica Escolar: una metodología activa frente al desafío de la sostenibilidad	49
1. Introducción.	50
2. ¿Qué afrontamos desde la ICE?	50
3. Taller: ICE como método de aprendizaje.	56
4. Consideraciones finales	59
5. Bibliografía.	60
4. Interpretación Ambiental, un método promotor del encuentro cognitivo y emocional en el contexto escolar.	63
1. Introducción.	63
2. La Interpretación Ambiental y los aprendizajes significativos.	64
3. La Interpretación Ambiental, emoción y aprendizaje	66
4. Un ejemplo de aplicación del método de la Interpretación Ambiental.	68
5. Conclusiones y proyecciones de la propuesta	73
6. Bibliografía.	73
5. Hacia el cuidado del medioambiente en las primeras edades.	75
1. Educación Ambiental e infancia, los primeros pasos del cambio	75
2. Una Educación Ambiental que se construye desde las bases.	78
3. Bibliografía.	86
6. Agroecología Escolar: experiencias y reflexiones desde Colombia, Chile y Catalunya	89
1. Introducción.	89
2. Experiencias educativas en Agroecología Escolar	92
3. Reflexiones sobre las experiencias en agroecología escolar	100
4. A modo de epílogo: la Agroecología Escolar, un campo para la Educación Ambiental.	104
5. Bibliografía.	104
7. ¿Cuál es el valor de la energía que consumimos? Una propuesta educativa para trabajar el consumo de energía en niños y niñas de 10 a 12 años	107
1. Introducción.	107

2. Competencias	108
3. Justificación teórica de la unidad y planteamiento metodológico	110
4. Desarrollo de la unidad didáctica	111
5. Orientaciones para la puesta en común	116
6. Bibliografía	118
8. Aulas abiertas: el campamento como recurso pedagógico para la Educación Ambiental, una propuesta de actividades	121
1. Introducción	121
2. Propuesta de actividades	124
3. A modo de epílogo: «La ruta formativa de un campamento»	132
4. Bibliografía	133
9. Laboratorio Natural, práctica de una perspectiva intercultural y crítica desde el Wallmapu	135
1. Repensando la escuela	136
2. Laboratorio Natural en el marco de las Acciones Educativas en Contacto con la Naturaleza (AECN) y el Diálogo entre Cosmovisiones	137
3. Relación ser humano-naturaleza: ¿una relación entre iguales?	145
4. ¿Cómo pensar y hacer una educación (ambiental) desde la interculturalidad?	146
5. El conversatorio tradicional mapuche como experiencia de aprendizaje	147
6. Conclusiones: hacia un modelo de relación hombre-naturaleza en equidad	148
7. Bibliografía	149
10. Mochila de recursos documentales, escritos y audiovisuales para la Educación Ambiental	151
1. Introducción	151
2. Libros	153
3. Artículos	155
4. Revistas	158
5. Películas, documentales y cortometrajes	159
6. Vídeos de YouTube y páginas web	162

Si desea más información
o adquirir el libro
diríjase a:
www.octaedro.com