



NOVEDADES EDUCATIVAS

SEPTIEMBRE 2021 | #368 | AÑO 33
ARGENTINA 5249 | ISSN 0328-3534
www.noveduc.com



**EDUCACIÓN AMBIENTAL
Y CULTURA DEL CUIDADO**

Proyectos para la formación de ciudadanos críticos



LA PREOCUPACIÓN ESPASMÓDICA FRENTE AL "CONSUMO DE DROGAS"

Las salmoneras en el canal Beagle

Una controversia actual para la educación ambiental

NANCY E. FERNÁNDEZ-MARCHESI
Doctora en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales

El 30 de junio de 2021 la Legislatura de Tierra del Fuego (Argentina) aprobó la ley que prohíbe la producción y cultivo de salmones en las aguas marinas y de lagos de la provincia. En este texto se narra la historia del conflicto a la medida que fue catalogada de "histórica" por sus impulsores debido a la protección que supone para el medio ambiente marítimo. A continuación, se presentan algunas posibles actividades para trabajar un proyecto de educación ambiental a partir de controversias socioambientales.

Las controversias socioambientales son puntos de partida adecuados para abordar la educación ambiental, tanto en el sistema formal como no formal (Acevedo Díaz, García-Carmona y Aragón-Méndez, 2017). En este caso se plantea una controversia actual que se desarrolló entre los años 2018-2021 en derredor de un proyecto que pretendía instalar la producción intensiva de la especie *salmón del Atlántico* mediante un sistema seriamente cuestionado por diversos actores, tanto del sector ambientalista como del científico, del gastronómico y turístico.

Por ello se presenta aquí una narración que da cuenta del conflicto y relata las cuestiones más sobresalientes. Tal como afirman Revel Chion, Adúriz-Bravo y Meinardi (2013), los relatos son comprendidos más fácilmente porque la mayoría de sus elementos estructurales básicos se corresponden con aspectos centrales de la experiencia humana y vivencias situadas en el tiempo.

Al finalizar el relato se proponen una serie de posibles actividades que los y las docentes, según el nivel en el que deseen implementarlo, puedan elaborar un proyecto de educación ambiental.

VISIBILIZACIÓN DEL CONFLICTO

A partir de marzo de 2018, la comunidad de Tierra del Fuego tomó conocimiento de que un acuerdo firmado por el gobierno nacional y el reino de Noruega pretendía estudiar el nivel de factibilidad de instalación de *salmonicultura* en el canal Beagle. Esta posibilidad movilizó a las organizaciones no gubernamentales de la provincia, quienes, con un masivo apoyo popular, iniciaron una campaña sistemática para instalar el tema en agenda pública. A través de la movilización en la calle, la promoción por redes sociales, la judicialización y la articulación con organizaciones pares (Fundación Ambiente y Recursos Naturales –FARN– y Greenpeace), se logró visibilizar el conflicto a escala regional y nacional.

Esta articulación y las visitas mutuas entre actores argentinos, chilenos, comunidad Yagan de Puerto Williams, referentes de Greenpeace Chile; y medios de comunicación de alcance nacional e internacional, dio mayor visibilidad al conflicto.

La resistencia más virulenta se dio en marzo de 2019 cuando los reyes de Noruega visitaron Puerto Williams, en Chile. Allí la comunidad Yagan los recibió con manifestaciones, carteles y notas con cientos de firmas que incluían el mensaje: "Los Reyes son bienvenidos, sus salmoneras no". Este episodio fue cubierto por medios de comunicación noruegos, quienes bautizaron al reclamo como un avance terrorista de pueblos indígenas.

Lo que hace más de cuarenta años fue un territorio en disputa por una posible guerra entre Argentina y Chile, a partir del conflicto por las salmoneras, el canal Beagle se transformó en un escenario de unión entre argentinos y chilenos en pos de la preservación de los ambientes naturales.



Acciones para preservar ambientes naturales en la provincia de Tierra del Fuego.

ALGUNOS DATOS

El cultivo intensivo de salmónidos tiene un alto costo ambiental con el agravante de que se trata de una especie exótica.

Los principales problemas ambientales documentados y asociados a esta industria son los siguientes:

1. El escape de salmónidos provoca la introducción de especies exóticas al ambiente natural.
2. Cuando hay muerte masiva de salmónes son vertidos al océano. Algunas veces en miles de toneladas.
3. La introducción y propagación de enfermedades y de sus agentes causales debido a la producción masiva del salmón.
4. El abuso de verter antibióticos, antiparasitarios y otras sustancias químicas en el agua para evitar las mencionadas enfermedades.
5. La acumulación de residuos sólidos y líquidos en el fondo marino, derivada de los alimentos no consumidos, fecas y orina.
6. Los desechos industriales que las empresas dejan en las costas, como son jaulas abandonadas, plásticos, boyas, cabos, etcétera.
7. La presión pesquera sobre especies silvestres utilizadas para elaborar harina y aceite de pescado que acaban como alimento de salmónidos.
8. Las interacciones negativas directas e indirectas con mamíferos marinos y aves, algunas de estas especies con estados de conservación delicados.
9. La proliferación de microorganismos que provocan marea roja.

La instalación de esta industria en la Patagonia chilena ha alterado la forma de vida en los territorios: vació los campos para llenar las ciudades; convirtió a campesinos, pescadores y recolectores de mariscos en obreros asalariados; y modificó las dinámicas intercomunitarias. Transformó una manera de vivir sin que sus protagonistas tuvieran otra opción distinta. A pesar de que la industria reclama emplear a más de 60.000 personas, en los últimos meses sindicatos y organizaciones medioambientales han criticado públicamente las condiciones laborales de sus trabajadores. Según fuentes de Greenpeace, la salmonicultura en Chile, a pesar de ser segundo productor a nivel mundial, con amplias zonas de fiordos y canales destinadas al cultivo, solamente genera 21.462 empleos, con más de 1000 concesiones aprobadas.

En relación con los argumentos sobre los ingresos y ganancias que este emprendimiento podría generar, es posible analizar lo que publican los indicadores Habits de la consultora AIS Group en relación con las variables socio-demográficas y económicas. En la zona de la Araucanía, las zonas de mayor pobreza multidimensional son las de Los Lagos (20,7%), la de los Ríos (19,5%), la región de Aysén (19,2%) y Ñuble (20%) de Chile. Estos números evidencian que la ecuación "Salmoneras = más desarrollo y más ingresos" es un oxímoron construido mediante un falso relato y que los números rebaten abiertamente.

Por otro lado, el salmón del Atlántico (originario del Atlántico Norte) como producto en la mesa argentina, fue una construcción cultural que se introdujo en nuestro país en la década de los noventa y destinado a las elites. Se fue configurando como un producto selecto y elitista que formó parte de los sectores de mayor poder adquisitivo y excluido de los platos de las mesas de los sectores populares. Así poco a poco se fue construyendo con cierto *marketing* y complicidad de ciertos sectores del mundo gastronómico para instalar un plato en las cartas del país. Casi sin notarlo, durante los últimos años, las empresas construyeron una demanda para hacer creer a la población que necesitábamos comer salmón.

Se montó un escenario que lo dotaba de poderes nutritivos y saludables por sobre otras especies del mar argentino, las cuales presentan iguales o superiores condiciones nutritivas que el salmón.

Para finalizar, la autodeterminación de los pueblos y la Constitución Nacional permiten que la provincia decida sobre sus destinos y, en este caso, ha decidido que la pesca artesanal costera, la alimentación a través de la pesca local y a baja escala y el turismo de naturaleza (que implica una importantísima entrada de divisas) son incompatibles con la instalación de salmoneras.

IDEAS PARA ELABORAR UN PROYECTO

En este apartado se sistematizan algunas estrategias y actividades que pueden implementarse para elaborar un proyecto de educación ambiental sobre la base del análisis y tratamiento de la controversia socioambiental "Las salmoneras en el canal Beagle".

No se propone una secuencia didáctica, sino que se enumeran posibles actividades que forman parte fundamental de todo proyecto de educación ambiental (Melillo, 2011).

En todo proyecto de educación ambiental es esperable que se propongan los siguientes componentes:

- Historización del conflicto.
- Contextualización territorial del conflicto socio-ambiental.
- Identificación de actores.
- Jerarquización de responsables.

- Sistematización de causas y consecuencias.
- Recopilación de información validada científicamente.
- Indagación de información mediante fuentes territoriales.
- Elaboración de conclusiones.
- Comunicación de resultados.
- Propuesta de iniciativas y acciones concretas en la comunidad.
- Tomar postura y posicionarse políticamente (García y Fernández-Marchesi, 2017; García y Priotto, 2009; Perales-Palacios, 2020; Perales-Palacios y García Granasa, 1999; Rivarosa, Astudillo y Astudillo, 2012; Telias, Canciani, Sessano, Alvino y Padawer, 2014).

IDEAS PARA EL AULA

Algunas actividades que podrían formar parte de un proyecto de educación ambiental son:

- **Localización.** Ubicar en un mapa (en papel o mediante coordenadas en Google Maps), la zona del conflicto.
- **Historizar el conflicto limítrofe entre Argentina y Chile.** Indagar acerca de por qué se produjo dicho conflicto y qué resolución tuvo.
- **Indagar sobre el contexto natural, geográfico y geológico del canal Beagle.** Qué tipo de biodiversidad puede encontrarse, cómo se formó desde el punto de vista geológico.
- **Realizar un mapeo.** De especies nativas y exóticas que pueden encontrarse en la zona de influencia. Patagonia argentina y chilena.
- **Informar sobre el riesgo al que están expuestas las especies nativas por la presión pesquera.** ¿Qué se pesca en la Argentina? ¿En qué situación ambiental se encuentra nuestra diversidad marina?
- **Realizar un mapa de actores.** A partir de la lectura del texto, identificar los actores principales, señalar el nivel de responsabilidad de cada tipo de actor.
- **Construir un árbol de problemas.** Dibujar un árbol (con raíces, copa y tronco) y de forma colaborativa, identificar las causas y consecuencias del conflicto socioambiental.
- **Plantear hipótesis de posibles resoluciones del conflicto.** ¿Cuántas posibles alternativas podrían haber?
- **Realizar un juego de roles.** Mediante el cual diversos actores se vean representados y expongan sus argumentos acerca del conflicto.

- **Seleccionar noticias de diversos medios de comunicación, masivos hegemónicos y medios alternativos.** Analizar dichas noticias desde el punto de vista del modelo de desarrollo y posicionamiento político-económico. Compararlas y tomar postura.
- **Realizar entrevistas a actores claves del conflicto.** Organizaciones no gubernamentales, cocineros y cocineras, nutricionistas, científicos y científicas, pescadores y pescadoras, etcétera.
- **Investigar sobre la historia del salmón del Atlántico en la Argentina.** Sus usos, el contenido nutritivo, quienes lo consumen masivamente, etcétera. Se trata de desnaturalizar si el salmón del Atlántico es una comida necesaria o no para la población local y en cada región del país. ¿Quiénes lo consumen?
- **Investigar sobre el modelo de cría de salmón en mar abierto, los daños que causa, el impacto social y económico.** Buscar información sobre cómo se produce en Noruega y cómo se produce en Chile. ¿Qué pasa en otros países como Canadá, EE.UU., Inglaterra, Escocia?
- **Analizar posibles alternativas al modelo chileno como sistema productivo.** Evaluar modelos alternativos, innovaciones tecnológicas. ¿A qué se dedica el INVAP en Argentina? ¿Hay alternativas superadoras?
- **Elaborar y diseñar una estrategia comunicacional con las fuentes científicas validadas sobre los impactos de la salmonicultura.** Pueden ser historias para redes sociales, reels, videos.
- **Comunicar en su comunidad sus argumentos acerca del conflicto.** Posicionarse críticamente. Informar, tanto a su entorno cercano como en su barrio, pueblo, ciudad.
- **Escribir cartas a tomadores de decisión argumentando el posicionamiento sobre el conflicto.** Enviar e-mails o realizar una campaña por redes sociales (Facebook, Twitter, IG).
- **Promover instrumentos normativos en sus barrios, pueblos, ciudades para que los actores políticos tomen postura.** Entrevistar a concejales, legisladores, diputados.
- **Proponer cambios en los menús de los restaurantes que ofrecen salmón del Atlántico.** Convencer a cocineros y chefs de su entorno cercano informando sobre los daños que causa su producción.
- **Elaborar recetas en las que se pueda reemplazar el salmón del Atlántico.** ¿Es posible preparar sushi con otro producto que no sea salmón? ¿Qué alternativas existen?

- **Analizar cómo inciden las formas de participación ciudadana en la aprobación de una ley.** En Tierra del Fuego se aprobó una ley que prohíbe la salmonicultura. ¿Es exactamente esta actividad lo que regula? ¿Cómo se sanciona una ley provincial? ¿Y una nacional? ¿Qué acciones pueden tomar los ciudadanos y ciudadanas para que se apruebe una ley que beneficie a un sector de la sociedad? ¿Hay otras leyes ambientales que se encuentren en debate actualmente?

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMPLEJIDAD

En todo proyecto de educación ambiental se espera poder desnaturalizar cuestiones "instaladas" y mirar con diversos anteojos el mismo conflicto. Comprender su complejidad y argumentar que un conflicto socio-ambiental no es de resolución lineal y simple.

Con esta propuesta se pretende abrir un abanico de opciones de actividades enmarcadas en la didáctica de la educación ambiental y sobre la base de un conflicto real y actual.

Al sistematizar este conflicto desde el punto de vista didáctico podemos ver que es posible tomar otros episodios socioambientales de nuestro país o región y generar un relato que permita su escolarización.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo Díaz, J. A., García-Carmona, A. y Aragón-Méndez, M. del M. (2017). Enseñar y aprender sobre naturaleza de la ciencia mediante el análisis de controversias de historia de la ciencia. *Iberciencia*. <https://doi.org/10.17979/arec.2018.2.1.3360>
- García, D. y Priotto, G. (2009). *Educación ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la educación ambiental*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- García, D. y Fernández-Marchesi, N. (2017). Genealogía de la institucionalización de la educación ambiental en la Argentina. En *Inclusión en la formación en educación ambiental en la educación superior* (pp. 79-116). La bicicleta.
- Melillo, F. (2011). *Educación ambiental. Ideas y propuestas para docentes*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Perates-Palacios, F. (2020). Educación ambiental y medios de comunicación: revisión de la literatura y propuestas de intervención. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 2(2).
- Perates-Palacios, F. y García Granasa, N. (1999). Educación ambiental y medios de comunicación. *Comunicar*, 12, 149-155.
- Revel Chion, A., Adúriz-Bravo, A. y Meinardi, E. (2013). El formato narrativo en la enseñanza de un modelo complejo de salud y enfermedad. *Revista de Educación en Biología*, 16(1), 28-36.
- Rivarosa, A., Astudillo, M. y Astudillo, C. (2012). Aportes a la identidad de la educación ambiental: estudios y enfoques para su didáctica. *Profesorado*, 16(2), 239-260.
- Telias, A., Canciani, M. L., Sessano, P., Alvino, S. y Padawer, A. (2014). *La educación ambiental en la Argentina: actores, conflictos y políticas públicas* (1ª ed.). La bicicleta.