

## **Alfabetización ambiental: políticas públicas para su promoción en el nivel primario y la formación docente de Santa Fe, Argentina**

### **Environmental Literacy: Public Policies to Promote Environmental Education at Primary Schools and Teacher Training Programs in Santa Fe, Argentina**

*María Virginia Mas*

*Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas - Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina.*

*virmas12@hotmail.com*

*Recibido 02/08/2020 - Aceptado 01/03/2021*

#### **Para citar este artículo:**

Mas, M.V. (2021). Alfabetización ambiental: políticas públicas para su promoción en el nivel primario y la formación docente de Santa Fe, Argentina. *Revista de Educación en Biología*, 24(2), 52-65.

## **Resumen**

Este trabajo intenta identificar y describir las políticas públicas establecidas a nivel nacional y en la Provincia de Santa Fe, tendientes a fomentar la alfabetización ambiental de la población, es decir, su formación como ciudadanos y ciudadanas responsables y partícipes en la toma de decisiones fundamentadas que hagan efectivo el derecho a un ambiente sano que garantice el derecho a vivir. Para ello, se analizan documentos y propuestas oficiales relacionadas con la educación primaria y la formación docente para la misma, en el período comprendido desde la sanción de la Ley de Educación Nacional N° 26206, en 2006, hasta el 2020. Dicho análisis muestra una creciente promoción de la alfabetización ambiental, aunque aún es necesario continuar favoreciendo su implementación efectiva.

**Palabras clave:** Alfabetización Ambiental; Políticas públicas; Educación primaria; Formación docente

## **Abstract**

This study attempts to identify and describe both national and provincial public policies aimed at promoting population's environmental literacy, that is, their training as future responsible citizens and participants in informed decision-making to ensure the right to live in a healthy environment. The analysis includes official documents and proposals related to primary schools and teacher training programs, since the enactment of the National Education Law No 26,206 in 2006, until 2020. This study shows a growing promotion of environmental literacy, although it is still necessary to continue fostering its effective implementation.

**Keywords:** Environmental Literacy; Public Policies; Primary Education; Teacher Training

## Introducción

Resulta primordial la formación de una ciudadanía responsable que pueda participar en la reflexión, toma de decisiones fundamentadas y acciones concretas que hagan efectivo el derecho a un ambiente sano, para poder garantizar el derecho a vivir. Para ello, es preciso desarrollar la alfabetización ambiental de la población.

Con el fin de lograrlo, resulta esencial que existan políticas públicas y prácticas pedagógicas que favorezcan aprendizajes situados, contextualizados, desde el modelo de enseñanza por indagación con perspectiva de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTS+A).

Este trabajo es un recorte de un Proyecto de Tesis doctoral cuyo objetivo es intentar contribuir al conocimiento de las prácticas actuales en torno a problemáticas ambientales en la educación primaria, identificando condiciones que favorecen la promoción de la alfabetización ambiental.

En este artículo se propone examinar y sistematizar el conjunto de las políticas públicas, documentos y proyectos que, a nivel nacional y en la Provincia de Santa Fe, promueven la alfabetización ambiental, tanto para profesores y profesoras de enseñanza primaria como estudiantes del nivel primario.

Se pretende aquí responder a los siguientes interrogantes: ¿qué políticas públicas presenta la Argentina en cuanto a la Alfabetización ambiental? ¿Qué particularidades asumen las políticas de la provincia de Santa Fe? ¿Se promueve el fortalecimiento de la formación docente para realizar este propósito? ¿Se han realizado modificaciones en los últimos años?

## Referentes teóricos

Una de las problemáticas más importantes que enfrenta la humanidad, y sobre la cual debe conocer, decidir y actuar responsablemente, es la crisis ambiental. Esta fue generada por estilos de vida insostenibles del mundo globalizado, a raíz del cual se ha conseguido un alto nivel de bienestar material en algunos sectores de la población a costa de un grave deterioro del ecosistema. De ese modo, se ve dificultada la efectivización de nuestros derechos humanos (Carmona Lara, 2010).

Esta crisis requiere de urgentes reformas políticas, económicas, vitales, educativas para lograr la construcción de una sociedad más justa, equitativa y sustentable. La educación es una de las vías para la metamorfosis (Morin, 2011).

La crisis ambiental actual convoca a la escuela para el desarrollo de nuevos proyectos pedagógicos, con nuevos matices, donde se considere al ambiente desde una perspectiva compleja (no sólo como naturaleza, sino como espacio de participación democrática, sociológica y política). Es compromiso de los y las docentes brindar herramientas y convertir a la escuela en un lugar de participación. Es necesario que los educadores y las educadoras se formen para poder contribuir a mejorar las actitudes de la ciudadanía frente a las problemáticas ambientales actuales (Vilches y Gil Pérez, 2012).

La alfabetización ambiental comprende prácticas educativas que buscan formar a la población para que pueda informarse sobre las problemáticas ambientales, gestionar reclamos, conocer las distintas responsabilidades, valorar al otro y respetarlo, ser solidario, resultando la ciudadanía ambiental en una práctica y ejercicio político (Canciani, Telias, Sessano y Alvino, 2014).

El concepto de Alfabetización Ambiental fue usado por primera vez en un artículo de Roth en 1968. Dicho texto fue escrito por el autor hacia "*analfabetos ambientales*" que contaminaban el medio ambiente. Él la define como "*la capacidad de percibir e interpretar la salud relativa de los sistemas ambientales y de tomar las medidas adecuadas para mantener, restaurar o mejorar la salud de esos sistemas*" (Roth, 1992, p.10). Además, agrega que está formada por cuatro componentes: conocimientos, afectos (actitudes y valores), habilidades y comportamientos ambientales.

Este concepto surge en respuesta a la especialización en distintas disciplinas o áreas, denominadas ciencias, que si bien han llevado al ser humano a desarrollar herramientas para solucionar los problemas, por otra parte, la excesiva fragmentación del conocimiento simplifica los hechos y dificulta su comprensión. Por ello, se requiere de un enfoque complejo, que es al que apunta la alfabetización ambiental, dado que requiere "*conocimientos desde diferentes niveles emocionales, valorativos e intelectuales favoreciendo la creatividad, el compromiso y la participación*" (Pesis, 2015, p. 25).

Una persona alfabetizada ambientalmente no solo se preocupa desde su rol como votante, como consumidora o trabajadora, de que sus acciones no afecten al ambiente, sino que también entiende la información que especialistas disponen al respecto, la evalúa, decide consciente y éticamente sus acciones. Por este motivo, para comprender realmente los problemas y las soluciones propuestas por expertos y expertas y tomar decisiones conscientes basadas en información correcta, se requiere que la población tenga una correcta alfabetización científica (Pesis, 2015).

La escuela primaria tiene un papel trascendental para colocar las piedras fundamentales del pensamiento científico y tecnológico que permitan formar una ciudadanía competente, participe y activa en la búsqueda de soluciones a los problemas de la sociedad (Furman, 2018).

La alfabetización ambiental se apoya en la alfabetización científica, en sus modos de conocer, se complementa con ella, dado que esta última permite conocer los fenómenos del ambiente y la primera permite ir más allá, transformando la relación individual y colectiva con el medio (Barajas, 2012).

En este trabajo se intentará hacer especial énfasis en las políticas que promuevan la alfabetización ambiental, considerando también las menciones a la alfabetización científica por su aporte a la primera en herramientas para conocer y reflexionar.

Dado que se necesita saber de qué manera se proponen estas actividades a la población, es importante conocer qué tipo de prácticas educativas promueven la alfabetización ambiental.

Esta formación integral no se alcanza cuando se restringen las propuestas a actividades tradicionales en las que se hace hincapié en el contenido y la fuente del saber son, únicamente, docentes o libros. Por el contrario, se requiere además de oportunidades para construir y aprender habilidades o competencias científicas, valores y actitudes.

Una manera de enseñar coherente con esta propuesta es la enseñanza por indagación, modelo didáctico que integra el aprendizaje de conceptos con el de competencias científicas y sobre la naturaleza de las ciencias, situando a estudiantes en contextos similares a los de científicos y científicas profesionales, proponiéndoles investigar, favoreciendo la comprensión a partir de la participación activa en la construcción de conocimiento. Estas competencias científicas no son innatas en alumnos y alumnas, es preciso enseñarlas de manera intencional, con estrategias y progresión (Toma, Greca y Meneses-Villagrà, 2017; Furman, 2018).

Por otro lado, CTS (Ciencia, Tecnología, Sociedad) es el acrónimo de una línea de trabajo académico y de investigación y la enseñanza de las relaciones CTS se engloba, actualmente, en la naturaleza de la ciencia que es un componente importantísimo de la alfabetización científica, ya que su conocimiento permite a la población poder valorar las problemáticas en las que se implica a la ciencia y la tecnología propiciando la participación democrática en la evaluación y toma de decisiones respecto de asuntos de interés social (Acevedo Díaz, García Carmona y Aragón, 2017).

Al movimiento CTS se ha sumado la consideración del Ambiente (CTS+A) debido a la importancia que tiene la solución de los problemas ambientales, dando así una imagen más completa y contextualizada de las ciencias (Macedo, 2016).

Entonces, es preciso que la escuela prepare a los y las estudiantes a través de acciones educativas continuadas que modifiquen percepciones, hábitos, que orienten las acciones hacia la comprensión de las situaciones, la concepción de medidas adecuadas, la participación social, es decir, que logren la alfabetización ambiental de los y las educandos, para lo cual la enseñanza por indagación en el marco de la educación en CTS+A puede ser una propuesta adecuada.

Como se mencionó, la escuela primaria tiene un papel primordial en la formación de este tipo de pensamiento. En esto, los profesores y las profesoras son mediadores, promotores de la salud, para lo cual es indispensable una formación docente integral, continua y permanente. Por esta razón, se ha indagado en las políticas públicas nacionales y provinciales que promueven la alfabetización ambiental, tanto en la educación primaria como en la formación del profesorado, con el objeto de considerar de qué manera la favorecen, qué visión ponderan, para luego, reconocer cómo inciden en las prácticas que los y las docentes realizan.

Las políticas públicas son normas emanadas de figuras públicas y prácticas que intentan modificar situaciones sociales y rigen el accionar, en este caso, del sector educativo, respondiendo a los intereses de la sociedad. Sin embargo, no todas las cuestiones se tornan problemas públicos o se convierten en agenda de gobierno. Ello está sujeto al contexto social, las necesidades, requerimientos y presiones de personas interesadas (Avendaño



Castro, Paz Montes y Rueda Vera, 2017). Por ello, resulta importante conocerlas para analizar de qué manera influyen en las propuestas que los y las docentes efectúan.

## **Metodología**

El desarrollo de este trabajo se fundamenta en la investigación cualitativa, realizando un estudio descriptivo. El análisis abarca el período comprendido desde el año 2006, tomando como referencia para delimitarlo el punto de inflexión marcado por la Ley de Educación Nacional N° 26206, hasta el año 2020.

El estudio se centra en el análisis de los documentos oficiales y las propuestas emanadas de los Ministerios de Educación de la Nación (MEN) y de la Provincia de Santa Fe (MEP), el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia y el Consejo Federal de Educación (CFE).

También se tuvieron en cuenta artículos relacionados con el estudio de dichas políticas, publicados en diferentes bases de datos, entre ellas: Scielo, Dialnet, ResearchGate, Directory of Open Access Journal y buscadores en Internet como Google académico.

El análisis aquí desarrollado se basa en la lectura y la búsqueda de la mención de propuestas de promoción de la Alfabetización Ambiental, específicamente destinadas a la escuela primaria y la formación docente, con el objeto de determinar con qué proyección se presentan (observando en ellas las concepciones de ambiente que subyacen, la presencia de estrategias y recomendaciones para la inclusión de dicho enfoque, como la enseñanza por indagación y la educación CTS+A, la invitación al trabajo en torno a problemáticas ambientales contextualizadas desde la interdisciplinariedad) y qué cambios se han logrado a través del tiempo.

## **Resultados**

### **Principales políticas públicas desarrolladas a nivel nacional**

Como se mencionó anteriormente, se analizan a continuación los documentos, proyectos y propuestas realizadas en Argentina desde el año 2006, momento en que se sanciona la Ley de Educación Nacional N° 26206.

### **Ley de Educación Nacional N° 26206**

Dicha Ley sustituye a la Ley Federal de Educación N° 24.195 de 1993 y surgió en un momento histórico atravesado por debates sobre sustentabilidad, en un contexto de expansión de la industria y el monocultivo, crecimiento de la contaminación y pérdida de biodiversidad. En consecuencia, da cuenta del posicionamiento hegemónico del país, mostrando posturas dominantes bajo consenso político y social (Condenanza y Cordero, 2013).

La Ley de Educación Nacional N° 26206 menciona la importancia de alfabetizar científica y ambientalmente a los y las estudiantes señalando en su artículo N° 11 la necesidad de *“brindar una formación ciudadana comprometida con los valores éticos y democráticos de participación, libertad, solidaridad, resolución pacífica de conflictos, respeto a los derechos humanos, responsabilidad, honestidad, valoración y preservación del patrimonio natural y cultural”*.

En este sentido, aquí hay una preocupación explícita por el patrimonio natural y cultural, demostrando su valoración. Sumado a ello, en todo el texto de la Ley, en tres oportunidades se menciona la importancia de su preservación.

También se resalta la significación del compromiso y la participación ciudadana en la búsqueda de soluciones a los problemas. Estos últimos son actitudes y comportamientos de una persona ambientalmente alfabetizada.

Luego, en el Título II, Capítulo III, sobre la Educación Primaria, se destacan los aspectos mencionados anteriormente a través de la siguiente expresión: *“La Educación Primaria tiene por finalidad (...) Brindar una formación ética que habilite para el ejercicio de una ciudadanía responsable y permita asumir los valores de libertad, paz, solidaridad, igualdad, respeto a la diversidad, justicia, responsabilidad y bien común”* y luego *“Promover el conocimiento y los valores que permitan el desarrollo de actitudes de protección y cuidado del patrimonio cultural y el medio ambiente”*.

En el capítulo V de la Educación Superior y en el Título IV, Capítulo II de la Formación docente, no se hace referencia a los aspectos aquí estudiados.

Finalmente, en el Título VI, sobre la Calidad de la Educación, artículo 89, se enuncia que el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología brindará las medidas para que se favorezca la educación ambiental en todos los niveles que promueva *“valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado y la protección de la diversidad biológica; que propendan a la preservación de los recursos naturales y a su utilización sostenible y que mejoren la calidad de vida de la población”*.

En este último punto, se evidencia la importancia que se otorga a la formación en *“valores, comportamientos y actitudes”* que tiendan a la sostenibilidad, haciendo clara referencia a la promoción de la alfabetización ambiental. Sin embargo, se menciona la necesidad de preservar recursos para su utilización sostenible, mostrando implícitamente una concepción utilitarista del ambiente (Gudynas, 2011).

## **Formación docente**

Con respecto a la formación docente, un estudio diagnóstico realizado en 2005 mostró la existencia, a nivel nacional, de una fuerte fragmentación de las propuestas formativas y la multiplicación de titulaciones docentes (Davini, 2005). Esto provocó que se creara, en 2007, el Instituto Nacional de Formación Docente (INFoD) para impulsar y coordinar la construcción de políticas nacionales (Hisse, 2015).

Con el fin de realizar una integración federal de las propuestas formadoras, el Ministerio de Educación de la Nación estableció el marco regulador de los diseños curriculares jurisdiccionales, orientando a las provincias y otorgando la validez nacional de los títulos docentes. Así, comenzó el proceso de renovación curricular, con la aprobación de los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial, resolución del Consejo Federal de Educación (CFE) N° 24/07, que es el marco normativo que orienta la elaboración de los diseños curriculares jurisdiccionales (Hisse, 2015).

En dicha resolución, se menciona el compromiso del Estado para trabajar en pos de la superación de las desigualdades *“generando iniciativas que conlleven a la construcción de una escuela que forme para una ciudadanía activa en dirección a una sociedad justa”* (CFE, 2007a, p.3). Dicha responsabilidad muestra claramente la iniciativa de promover la alfabetización ambiental. Para esto, plantea la necesidad de la mejora de la formación docente, en lo cual tiene participación estratégica el INFoD, que propone acompañar con asistencia técnica y formación.

También en 2007, la Resolución N° 30 de *“Lineamientos nacionales para la formación docente continua y el desarrollo profesional”* (CFE, 2007b) reafirmó la necesidad de una formación permanente de los y las docentes, cambió el formato de la misma buscando *“recuperar la experiencia de los docentes y, centrarse en la escuela, valorar la formación entre pares, propiciar las metodologías de análisis de casos y elaboración de proyectos”* (Coria y Mezzadra, 2013, p. 8) e impulsó la formación continua de larga duración, como los pos-títulos y posgrados.

Para cumplir con dichos objetivos, en 2010, el INFoD desarrolló un dispositivo de escritura en ciencias en el que participaron educadores y educadoras de Institutos de Formación Docente de varias provincias argentinas, entre ellas Santa Fe. Esta experiencia no tradicional, de formación profesional conjunta y aprendizaje continuo, denominada Trayecto Formativo, permitió la escritura de seis textos sobre problemáticas actuales, entre los cuales, dos de ellos trabajaron temáticas ambientales: *“Los plaguicidas aquí y ahora”* y *“Agua en estado vulnerable”*.

Confirmando la propuesta de formación docente en ejercicio, universal y gratuita, el Programa Nacional de Formación Permanente fue aprobado por Resolución del Consejo Federal N° 201/13. Consistió en una iniciativa federal que se extendió por tres años, abarcando todos los niveles educativos, respondiendo a la demanda histórica de formación continua y de fortalecimiento de la formación inicial. El programa buscó el trabajo colaborativo, la apropiación de normas de la política educativa nacional y provincial, la reflexión sobre la escuela y sus realidades (CFE, 2013).

Luego, se continuó con la formación docente situada a través de oportunidades formativas en ejercicio y en el lugar de trabajo, con el programa *“Nuestra Escuela”*, que implementó diversos dispositivos: círculos de directores, jornadas institucionales, ateneos didácticos de Lengua, Matemática y Ciencias para fortalecer estrategias de enseñanza, y cursos en formato Taller, disciplinares.

En 2020, se encontraban disponibles algunas propuestas formativas virtuales sobre Educación Ambiental desde la Plataforma del Instituto Nacional de Formación Docente (INFOD). Estos cursos de modalidad tutorizada, acompañamiento en línea y actividades colaborativas eran gratuitos y de libre acceso para todos los y las docentes. A ellos se puede acceder a través de: <https://cursos.infod.edu.ar/cursos/471>.

Todas estas iniciativas apuntan a promover la alfabetización científica y ambiental en la formación docente. Aunque no se especifica explícitamente la propuesta de enseñanza por modelo de indagación ni la educación desde la perspectiva CTS+A, puede verse una clara intención de fortalecer la formación de competencias desde el análisis de caso, la elaboración de proyectos, el trabajo colaborativo.

También en 2020 se presentó un proyecto de Ley Educación Ambiental cuyo propósito es fomentar la EA en ámbitos formales (en todos los niveles educativos) y no formales, promoviendo prácticas sustentables en las instituciones y la gestión ambiental de sus recursos. El mismo fue creado entre los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Educación, en consenso con las provincias mediante el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) y aún debe ser tratado en 2021. Para más información se puede visitar: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/accion/ley/de/educacion/ambiental>.

## Políticas provinciales

### Formación docente

En cuanto a las políticas que la provincia de Santa Fe ha implementado en pos de asegurar la alfabetización científica y ambiental de la población puede mencionarse, principalmente, la reforma realizada al Diseño Curricular del Profesorado para la Educación Primaria.

El nuevo Diseño Curricular fue elaborado a partir del trabajo conjunto de especialistas, docentes del nivel y los Institutos de Formación Docente, a través de sus equipos y estudiantes, en función de la resolución del CFE N° 24/07, analizada anteriormente. En la Provincia de Santa Fe se implementó en 2009.

El Diseño Curricular jurisdiccional del Profesorado de Educación Primaria, Resolución 528/09, propone una mirada compleja, un pensamiento abierto, integración de lenguajes, ofrecimiento de alternativas.

Este nuevo Plan de Estudio plantea, para el primer año, "*Talleres de Introducción al Pensamiento Científico*", como el "Taller de Ciencias Naturales para una Cultura Ciudadana", cuyo fundamento es que "*los ciudadanos del siglo XXI, integrantes de la denominada sociedad del conocimiento, tienen el derecho y el deber de poseer una formación científica que les permita actuar en forma autónoma con criterio fundado y responsabilidad*" (MEP, 2009, p. 56).

El propósito de este Taller, que se desarrolla en el segundo cuatrimestre del primer año del Profesorado para la Educación Primaria, es formar a docentes para que puedan

contribuir al proceso de extensión de la cultura científica al conjunto de la ciudadanía, es decir, fomentar la alfabetización científica de estudiantes que luego serán quienes formen a futuros ciudadanos y futuras ciudadanas conscientes, que actúen frente a los problemas que plantean las transformaciones actuales.

Esto también se evidencia en su propuesta acorde al modelo de enseñanza por indagación, como un espacio donde puedan *“plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas (...), hacer conjeturas, formular hipótesis, planificar acciones, experimentar, interpretar información, (...) tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los demás con coherencia”*. (MEP, 2009, p. 56 - 57).

Por otro lado, se establece que *“los contenidos giran alrededor de la necesidad de caminar hacia la sostenibilidad del planeta, la salud como resultado de factores ambientales y responsabilidad personal”* (MEP, 2009, p. 57). En este último punto se resalta la incorporación del trabajo con problemáticas ambientales.

El término Alfabetización Científica se nombra dos veces: en los fundamentos del Taller de Ciencias Naturales para una Cultura Ciudadana y en las unidades curriculares de Ciencias Naturales y su Didáctica I y II, donde se explicita *“la implementación de cambios educativos coloca a las Ciencias Naturales en el espacio de la alfabetización científica”* (MEP, 2009, p.67).

Se acentúa la propuesta de alfabetización ambiental en la frase *“docentes comprometidos con la defensa de la vida, con los derechos humanos, con el cuidado del medio ambiente, con la construcción de una sociedad justa y democrática”* (MEP, 2009, p.22).

El Diseño Curricular también plantea Formatos Reducidos Opcionales que pueden ser establecidos como Espacios de definición institucional (EDI I y EDI II) para profundizar espacios multidisciplinares y generalmente transversales en el currículo, que muchas veces no son abordados. Una opción presentada es el *“Seminario Educación Ambiental”*, que es optativo y proyecta el tratamiento de problemáticas ambientales de manera no segmentada, considerando el análisis de las mismas desde una mirada global incluyendo la dimensión política y social, evidenciando así una concepción amplia de ambiente (Gudynas, 2011).

Sin embargo, el nuevo Diseño Curricular continúa presentando asignaturas fragmentadas sin interrelación de contenidos de manera interdisciplinar. Y estos espacios para el trabajo con contenidos transversales, como la alfabetización ambiental, se presentan como opcionales dejándolos librados a la decisión institucional.

Adicionalmente, para fomentar la formación docente continua, los Ministerios de Educación y Medio Ambiente de la provincia de Santa Fe desarrollaron, en 2020, propuestas de Formación Docente Virtual en Educación Ambiental para profundizar el abordaje de situaciones problemáticas sobre temáticas ambientales en las escuelas, con una iniciativa que piensa la educación ambiental desde la articulación de diversos campos científicos, propiciando proyectos en el contexto propio de la institución.

## Educación Primaria

El Ministerio de Educación de la Provincia ha ido implementando diversos programas, entre ellos Eureka, Feria de Ciencias y Tecnología, que potencian el trabajo en torno a la Alfabetización Ambiental. Este es un espacio pensado para hacer visible el acontecer áulico lo que posibilita el abordaje de situaciones problemáticas contextualizadas desde saberes y procedimientos propios de ciencia y tecnología, ampliando la alfabetización científica. Se puede acceder a las reglamentaciones relacionadas en: [https://www.santafe.gov.ar/index.php/educacion/guia/get\\_tree\\_by\\_node?node\\_id=105586](https://www.santafe.gov.ar/index.php/educacion/guia/get_tree_by_node?node_id=105586).

A partir de este Programa, se promueven investigaciones que se realizan desde una mirada interdisciplinaria y creativa, con la participación activa de estudiantes y docentes como asesores. Estos trabajos posibilitan la formación, el encuentro, la reflexión y la discusión sobre problemáticas del contexto, tomando a la realidad como objeto de estudio y transformándola. Se proponen estimular el gusto por la investigación, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo. Luego, se exponen de manera pública en distintas instancias. Esto implica promover en los y las estudiantes la formación en conocimientos, competencias, actitudes y comportamientos congruentes con la alfabetización ambiental.

Por otro lado, en 2016, el Ministerio de Educación de la Provincia elaboró el documento de desarrollo curricular, Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos (NIC): la educación en acontecimientos, con el objeto de brindar ideas y opciones para orientar el trabajo interdisciplinar, para poder planificar y desarrollar planteos situados y vinculados con el contexto.

Esta propuesta implica un rol activo del estudiantado a partir de que la escuela re-crea el currículum de acuerdo a los criterios institucionales, partiendo de problemáticas regionales que promuevan la alfabetización científica y tecnológica, fomenten actitudes colaborativas, mejoren la enseñanza de las ciencias, despierten el espíritu crítico y la curiosidad y fortalezcan habilidades de comunicación a través del intercambio de experiencias educativas que acerquen la escuela a la comunidad, favorezcan la formación integral, vinculada con el contexto, a través de la construcción interdisciplinaria de saberes (Morelli, 2016).

Los NIC tienen el potencial de complementarse con los programas antes mencionados (Morelli, 2016). En 2019, el Ministerio de Educación de la Provincia explicitó en las bases y condiciones del Programa de Eureka, Feria de Ciencias, la necesidad de plantear las propuestas desde los NIC.

Por lo expuesto, el trabajo con los mismos sería una estrategia interesante para lograr la alfabetización científica, término al que se hace referencia en tal documento en tres oportunidades, acompañado de la alusión a la necesidad de democratización del conocimiento, de formar poblaciones críticas, activas, responsables.

También se destaca el modelo CTS en su contenido: *"Esta visión de la enseñanza de la ciencia, denominado enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS) permite superar el supuesto carácter neutral de la ciencia y promover la alfabetización científica de los jóvenes"* (MEP, 2016, p.35).

Se hace referencia a la conciencia ambiental y solidaria, a la sustentabilidad desde una concepción amplia de ambiente (Gudynas, 2011). Se expresa que "la sociedad presenta sus necesidades e intenta satisfacerlas, pero no siempre es eficiente en el modo en que lo hace, y los efectos que producen en las relaciones sociales y en el ambiente es, muchas veces, crítico" (MEP, 2016, p. 118).

Algunos de los NIC propuestos para trabajar en las escuelas son Cambio climático, Energía y Educación ambiental. Lo que muestra, claramente, la relevancia de la alfabetización ambiental.

### **Proyectos sustentables**

El gobierno de Santa Fe busca ser proactivo en el desarrollo sustentable proponiendo una serie de estrategias y programas que contribuyen a la mitigación del calentamiento global, a través de la reducción de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, fomentando las energía renovables y el uso eficiente de las energías, la gestión integral de residuos sólidos urbanos, el aumento de la masa forestal a través del cuidado del bosque nativo, entre otros. Muchos de estos programas, como "Para cada santafesino un árbol" y "La escuela se planta frente al cambio climático", han sido llevados a las escuelas, fortaleciendo la formación de sus docentes y estudiantes con el objeto de mitigar los efectos del cambio climático, impulsando la forestación y creación de corredores biológicos, concientizando respecto a la importancia de los árboles nativos para mitigar los efectos del cambio climático. Los programas en desarrollo al presente pueden consultarse en: <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/112857>.

### **Conclusiones**

En función del análisis aquí realizado es posible afirmar que las políticas públicas, tanto a nivel nacional como provincial, se proponen favorecer la alfabetización ambiental y han incorporado, progresivamente, mayor cantidad de herramientas y propuestas al respecto.

En primera instancia, la Ley Nacional de Educación N° 26206, explicita la importancia de la preservación del patrimonio natural y cultural y del compromiso y la participación ciudadana en su cumplimiento, aunque puede estar asociada a una concepción reducida de ambiente. Promueve la alfabetización ambiental otorgando relevancia a la educación en valores, comportamientos y actitudes sostenibles.

También a nivel nacional, desde el año 2007, se mencionan numerosas iniciativas del Consejo Federal de Educación para brindar una formación docente inicial de calidad, y una continua formación en servicio y gratuita. En dichos documentos se resalta la importancia de la formación docente para contribuir a la extensión de la alfabetización ambiental a toda la comunidad y promueven, implícitamente, el fortalecimiento de estrategias asociadas a la enseñanza desde el modelo de indagación con perspectiva CTS+A.



En cuanto a las políticas de la Provincia de Santa Fe, el Diseño Curricular del Profesorado para la Educación Primaria incorpora claramente propuestas de alfabetización ambiental en busca del cuidado del ambiente, del compromiso con los derechos humanos, la justicia y la democracia. En dicha carrera, algunas asignaturas, como el Taller de Ciencias Naturales para una cultura ciudadana, son obligatorias y garantizan su llegada a todos, los y las estudiantes de profesorado. Sin embargo, como se mencionó, muchos espacios donde se propone específicamente la alfabetización ambiental se presentan como opcionales, lo que lleva a que por decisión institucional se incorporen o no estas iniciativas.

Los NIC, sin duda, resultan la propuesta más interesante para el trabajo sobre problemáticas ambientales desde la complejidad, desarrollando el pensamiento crítico y el aprendizaje situado, tal y como se pretende desde el enfoque de la alfabetización ambiental.

Estos Núcleos interdisciplinarios procuran favorecer el desarrollo de actitudes, capacidades, comportamientos y conocimientos para formar poblaciones críticas, activas, responsables, partícipes de los dilemas de la sociedad y el trabajo con problemáticas ambientales en su contexto visiblemente habilita la promoción de la alfabetización ambiental. Suscitan una visión compleja de ambiente y buscan favorecer aprendizajes situados desde la interdisciplinariedad.

Quizás aún sea necesario fortalecer la formación de los y las docentes para orientarlos en este tipo de labor interdisciplinaria y contextualizada, tanto en la formación inicial, como en el desarrollo profesional continuo. La apuesta a impulsar los programas de Ferias de Ciencias es una buena estrategia para lograrlo, que debe ser acompañada con la formación, los recursos y el apoyo pertinente.

También, los proyectos sustentables que la provincia ha acercado a las escuelas benefician estas propuestas. Es necesario sostenerlos en el tiempo y aumentar su alcance a mayor cantidad de instituciones.

El análisis y reflexión sobre estos documentos y proyectos permitirá extender el presente trabajo para profundizar en el conocimiento de cómo estas políticas influyen en las propuestas que los y las docentes realizan, si se concretan prácticas de enseñanza que fomenten la alfabetización ambiental, buscando conocer cuáles son los factores que influyen en las decisiones didácticas que efectúan y qué concepciones subyacen dichas prácticas.

## Referencias bibliográficas

- Acevedo Díaz, J.A., García Carmona, A. y Aragón, M.M. (2017). Historia de la ciencia para enseñar naturaleza de la ciencia: una estrategia para la formación inicial del profesorado de ciencia. *Educación Química*, 28 (3): 140-146.
- Avendaño Castro, W.R., Paz Montes, L. y Rueda Vera, G. (2017). Políticas públicas y educación superior: análisis conceptual del contexto colombiano. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(79): 467-485.

- Barajas, L.N. (2012). Estudio de caso: una estrategia para la enseñanza de la Educación ambiental. *Praxis y Saber*, 3(5): 53-78.
- Canciani, M.L., Telias, A., Sessano, P. y Alvino, S. (2014). Construcción ciudadana y alfabetización ambiental: las prácticas ciudadanas sustentables como prácticas educativas (pp. 75-88). En A. Telias, M.L. Canciani, P. Sessano, S. Alvino, A. Padawer. *La educación ambiental en la Argentina: actores, conflictos y políticas públicas*. San Fernando: La Bicicleta.
- Condenanza, L.M. y Cordero, S. (2013). Educación Ambiental y legislación educativa en Argentina. Hacia un estado de la cuestión. *Praxis Educativa*, 17(1): 47-55.
- Coria, J. y Mezzadra, F. (2013). *La formación docente continua. Un análisis comparado de las políticas y regulaciones provinciales*. Documento de Trabajo N°104. Buenos Aires: Centro de implementación de políticas públicas para la equidad y el crecimiento [CIPPEC].
- Carmona Lara, M.C. (2010). Derechos Humanos y Medio ambiente. En J. U. Carmona Tinoco y J. M. Hori Fojaco, (Coords.). *Derechos Humanos y Medio Ambiente* (pp. 1-34). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Davini, M.C. (2015). *Estudio acerca de la calidad y cantidad de oferta de la formación docente, investigación y capacitación en la Argentina*. Buenos Aires: Ministerio de Educación. Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente. Disponible en [https://cedoc.infed.edu.ar/wp-content/uploads/2020/01/ESTUDIO\\_DE\\_LA\\_CALIDAD\\_Y\\_CANTIDAD\\_DE\\_OFERTA\\_DE\\_LA\\_FORMACION\\_DOCENTE\\_1.pdf](https://cedoc.infed.edu.ar/wp-content/uploads/2020/01/ESTUDIO_DE_LA_CALIDAD_Y_CANTIDAD_DE_OFERTA_DE_LA_FORMACION_DOCENTE_1.pdf)
- Furman, M. (2018). *Aprender Ciencias en las escuelas primarias de América Latina: ¿dónde estamos y cómo podemos mejorar?* Montevideo: UNESCO.
- Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *América Latina en movimiento*, 462: 1-20.
- Hisse, C. (coord.) (2015). *Evaluación del desarrollo curricular y condiciones institucionales de la formación docente inicial: Informe nacional sobre los Profesorados de Educación Inicial y de Educación Primaria*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Macedo, B. (2016). *Educación científica*. Montevideo: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Morelli, S. (2016). *Núcleos interdisciplinarios de contenidos. La educación en acontecimientos*. Rosario: Homo sapiens.
- Morin, E. (2011). *La vía. Para el futuro de la humanidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Pesis, S.P. (2015). *Alfabetización Ambiental: Análisis del proceso de Alfabetización Ambiental y su relación con el Desarrollo Sustentable y Propuesta de una herramienta que permita cuantificar el nivel de conocimientos suficientes para completar el proceso de Alfabetización Ambiental* [Tesis de Doctorado, Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España]. [www.tesisred.net](http://www.tesisred.net).
- Roth, C. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990s*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education.
- Toma, R.B., Greca, I.M. y Meneses-Villagrà, J.A. (2017). Dificultades de maestros en formación inicial para diseñar unidades didácticas usando la metodología de indagación.

Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 14(2): 442–457.

Vilches, A. y Gil Pérez, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la Universidad: el reto de la formación del profesorado. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(2): 25-43.

### Documentos analizados

- Consejo Federal de Cultura y Educación [CFE]. (2007a). Resolución N° 24/07. Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Consejo Federal de Cultura y Educación [CFE]. (2007b). Resolución N° 30/07. Lineamientos nacionales para la formación docente continua y el desarrollo profesional. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Consejo Federal de Cultura y Educación [CFE]. (2013). Resolución N° 201/13. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Ley de Educación Nacional N° 26.206. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 14 de diciembre de 2006.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe [MEP]. (2009). Resolución N° 528/09. Diseño curricular para la formación docente. Profesorado de Educación Primaria. Santa Fe, Argentina.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe [MEP]. (2016). Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos (NIC): la educación en acontecimientos. Santa Fe, Argentina.