

# IV CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO:

Desafios Contemporâneos das  
Sociedades Ibero-Americanas

De 23 a 27 de agosto de 2021

EVENTO ONLINE

# ANAIIS DO EVENTO

Realização



PROACAD  
Pró-Reitoria  
Acadêmica

Apoiadores



## Comissão Organizadora

<b>Profª Dra. Giani Rabelo</b>	Presidenta da Comissão Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Prof. Dr. Ismael Gonçalves Alves</b>	Vice-presidente da Comissão Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Prof. Me. Marcelo Feldhaus</b>	Diretor de Ensino de Graduação Representante da Pró-Reitoria Acadêmica Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Profª. Dra. Birgit Harter-Marques</b>	Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Prof. Dr. Carlos Renato Carola</b>	Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Profª. Dra. Aurélia Regina de Souza Honorato</b>	Coordenadora do Curso de Artes Visuais Representante dos cursos de Licenciatura Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Prof. Me. Bruno Dandolini Colombo</b>	Curso de Educação Física Representante dos cursos de Licenciatura Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Profª. Dra. Cibele Beirith Figueiredo Freitas</b>	Coordenadora Adjunta do curso de Letras Representante dos cursos de Licenciatura Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Prof. Dr. Jeferson Luis Azeredo</b>	Comissão de Divulgação Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Lucene Cândido Magnus</b>	Representante discente do curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Vanessa Marcos Medeiros</b>	Representante do Conselho Editorial Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Rafaela Ribeiro Pereira</b>	Representante da Diretoria de Ensino de Graduação Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC

# Comissão Científica

<b>Profª Dra. Giani Rabelo</b>	Presidenta da Comissão Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Prof. Dr. Ismael Gonçalves Alves</b>	Vice-presidente da Comissão Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Profª. Dra. Birgit Harter-Marques</b>	Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Profª. Dra. Graziela Fátima Giacomazzo</b>	Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Prof. Dr. Antonio Fernando Silveira Guerra</b>	Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI
<b>Profª. Dra. Maria Teresa Santos Cunha</b>	Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC
<b>Prof. Dr. José Antonio Mateo</b>	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) Universidad Nacional de Entre Ríos - UNER (Argentina)
<b>Profª. Dra. Ana Paula Vosne Martins</b>	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
<b>Profª. Dra. Silvia Maria de Favero Arend</b>	Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
<b>Profª. Dra. Amalia Morales Villena</b>	Universidad de Granada - Espanha
<b>Profª. Dra. Maria Stephanou</b>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
<b>Profª. Dra. Denise Balarine Cavalheiro Leite</b>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
<b>Profª. Dra. Ana Sabrina Mora</b>	Universidad Nacional La Plata - UNLP (CONICET) - Argentina
<b>Profª. Dra. Patrícia Ferraz de Matos</b>	Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa
<b>Prof. Dr. Miguel Anxo Santos Rego</b>	Universidade de Santiago de Compostela - Espanha
<b>Prof. Dr. Agustín Escolano Benito</b>	Centro Internacional de la Cultura Escolar (CEINCE) - Espanha
<b>Prof. Dr. Alex Sander da Silva</b>	Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC
<b>Prof. Dr. Christian Muleka Mwewa</b>	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
<b>Prof. Dr. António Gomes Ferreira</b>	Universidade de Coimbra - Portugal
<b>Profª Dra. Patricia Paola Ames Ramello</b>	Pontificia Universidad Católica del Perú - Peru
<b>Profª Dra. Maria Luiza Rico Gómez</b>	Instituto Universitário de Estudos Sociais da América Latina Universidade de Alicante - Espanha
<b>Profª Dra. Maria João Mogarro</b>	Instituto de Educação Universidade de Lisboa - Portugal

## Grupos de Trabalho

**Giani Rabelo e Ismael Gonçalves Alves**

Finanças

**Amalhene Baesso Reddig, Aurélia Regina de Souza Honorato e Maxuel Sander Flor**

Cultura

**Birgit Harter Marques e Matheus Zimmermann**

Monitoria

**Caroline Bortot, Jeferson Luis de Azeredo e Lucas Damásio**

Comunicação e Divulgação

**Lucene Cândido Magnus e Rafaela Ribeiro Pereira**

Secretaria Geral

**Leila Laís Gonçalves, Paulo Martins e Wender Firmino**

Tecnologia

**Carlos Renato Carola e Cibele Beirith Figueiredo Freitas**

Apresentações de Pôsteres

## Secretaria

**Rafaela Ribeiro Pereira**

Secretária da Diretoria de Ensino de Graduação  
Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC

## Diagramação

**Victor Burato**

Designer

## Realização



**PROACAD**  
Pró-Reitoria  
Acadêmica

## Apoiadores



# GT53

## **Interfaces meio ambiente, tecnologia e sociedade**

# SUMÁRIO

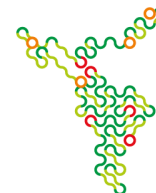
**CLIQUE E SEJA DIRECIONADA/O PARA O TRABALHO**

**7 LA PARTICIPACIÓN UNIVERSITARIA EN LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS Y EDUCACIÓN PARA LOGRAR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA**

Dra. Carelia Hidalgo López  
Dr. Leonel Sorondo

**16 UNA APROXIMACIÓN ENTRE LAS CUESTIONES TECNOLÓGICAS Y LA GESTIÓN AMBIENTAL: EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE INTEGRADOR**

William Leonardo Gómez Lotero  
Andre Luis Castro de Freitas  
Leidy Gabriela Ariza Ariza



## LA PARTICIPACIÓN UNIVERSITARIA EN LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS Y EDUCACIÓN PARA LOGRAR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

Dra. Carelia Hidalgo López<sup>1</sup>  
Dr. Leonel Sorondo<sup>2</sup>

**Resumen:** Uno de los desafíos de la sociedad Latinoamericana es la producción de alimentos que supla las necesidades de sus poblaciones y no las ambiciones de un sistema económico que deja consecuencias socioambientales nefastas. El asunto de la soberanía alimentaria (SA) es un tema interdisciplinario que requiere un análisis profundo de la cultura alimentaria, educación, producción, salud, disponibilidad y accesibilidad de alimentos suficientes de calidad. En función de esto las universidades pueden actuar desde sus funciones sustantivas para construir SA. En este sentido la integración de conocimientos, desde el campo educativo y la agroecología, puede estar presente en la investigación, docencia y extensión. Un trabajo de más de 20 años en agroecología y en la formación de agrónomos, en territorios venezolanos, nos lleva a compartir estas reflexiones. Los técnicos en el agro precisan ser personas sensibles social y ecológicamente, críticos ante las políticas agrícolas y las desigualdades que ponen en riesgo la SA. La producción de alimentos no es solo un asunto de técnicas aplicadas en la producción de alimentos sino un asunto interdisciplinar que se aplica más allá del área rural, sino también urbana en crecimiento. Es necesario cambiar la cultura alimentaria insustentable de la sociedad. Así nos encontramos con saberes importantes para aplicar principios agroecológicos, como la valoración de la biodiversidad, economías solidarias y promover salud para coadyuvar en la SA.

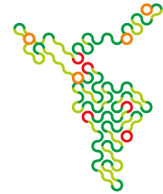
**Palabras clave:** Formación agrícola, educación, biodiversidad, agroecología.

### Participação da universidade na produção de conhecimento e educação para atingir soberania alimentar

**Resumo:** Um dos desafios da sociedade latino-americana é a produção de alimentos que atendam às necessidades de suas populações e não às ambições de um sistema econômico que deixa terríveis consequências socioambientais. A questão da soberania alimentar é uma questão interdisciplinar que requer uma análise profunda da cultura alimentar, educação, produção, saúde, disponibilidade e acessibilidade de alimentos suficientes de qualidade. Com base nisso, as universidades podem atuar a partir de suas funções substantivas para construir a soberania alimentar (SA). Nesse sentido, a integração dos saberes da área educacional e da agroecologia pode estar presente na pesquisa, no ensino e na extensão. Um trabalho de mais de 20 anos na agroecologia e na formação de agrônomos,

<sup>1</sup> Profesora visitante en el Programa de Posgraduación de Educación Ambiental-PPGEA, Universidad Federal de Rio Grande-FURG, Brasil. careliahidalgo@gmail.com

<sup>2</sup> Profesor en el Decanato de Agronomía en la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado-UCLA, Barquisimeto, estado Lara, Venezuela. leonelsorondo@gmail.com



em territórios venezuelanos, nos leva a compartilhar essas reflexões. Os técnicos agrícolas precisam ser pessoas social e ecologicamente sensíveis, críticos das políticas agrícolas e das desigualdades que colocam em risco a SA. A produção de alimentos não é apenas uma questão de técnicas aplicadas na produção de alimentos, mas uma questão interdisciplinar que se aplica além da área rural, mas também do crescimento urbano. É necessário mudar a cultura alimentar insustentável da sociedade. Assim, encontramos conhecimentos importantes para aplicar princípios agroecológicos, como a valorização da biodiversidade, economias solidárias e promoção da saúde para contribuir com a SA. **Palavras-chave:** Formação agrícola, educação, biodiversidade, agroecologia.

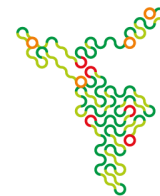
La globalización agroalimentaria ha permitido mostrar cómo, pese a las reformas introducidas en las políticas agrarias de los territorios, se favorecen reformas neoliberales relacionadas a intereses meramente económicos que marcan las desigualdades sociales y mantienen el hambre. Esto ha conducido según García (2003), a consolidar una agricultura dual Latinoamericana. Por un lado, están pequeñas explotaciones familiares, con diversas realidades estructurales y con dispares niveles de inserción en el mercado, muchas veces con limitada asistencia técnica. En otro lado, existen unas pocas, pero grandes explotaciones ligadas al agronegocio, al monocultivo, que cuentan con acceso al capital, a los avances tecnológicos y a al conocimiento. Estos últimos representan parte del comercio interno o al comercio internacional de materias primas agrarias, interconectadas a empresas transnacionales y la agroindustrial que determina lo que se produce y consume en todo el planeta (LEÓN VEGA, 2018).

Entonces, en el sentido de reproducción del modelo económico imperante las universidades, de manera genérica, forman profesionales según las necesidades del mercado en medio del desentendimiento, cada día mayor, del Estado en relación a las necesidades sociales que surgen de las marcadas desigualdades. Muchos logros en materia social, vienen en franco retroceso.

En ese orden de ideas, el modelo hegemónico alimentario global ha corroído la identidad cultural de los territorios, y provocado una crisis ambiental, que ha generado condiciones de pobreza y hambre en un creciente urbanismo del continente. Aunado a esta situación, Macaroff (2021), explica que la pandemia de covid-19 acentuó la crisis social y económica, y ha dejado más en evidencia la crisis alimentaria, nutricional y de sostenibilidad del actual sistema de producción y distribución de alimentos en la región.

Se ha incrementado el hambre en el mundo a pesar de los aumentos de la producción de alimentos, ante lo cual los gobiernos imponen políticas asistencialistas para la seguridad alimentaria



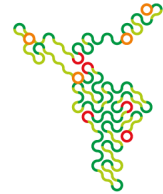


(FAO, 2019). Cabe señalar, que, con el concepto soberanía alimentaria (SA), se defiende y argumenta la importancia de utilizar principios y técnicas agroecológicas adaptadas a cada contexto que logren sistemas alimentarios sostenibles. Así como también, se busca establecer precios justos para los productores agrícolas y consumidores, con productos suficientes e inocuos, y disponibles a escala territorial. Acompañado con acciones que garanticen la producción agropecuaria interna y cumplimiento del derecho a la alimentación.

Asimismo, es relevante anunciar el avance normativo en la región, como fue la aprobación de un cuerpo de leyes relacionadas con el derecho a la alimentación y a la SA. Cofre et al. (2015), admite que estas normativas pueden estar identificadas como, Ley de Soberanía Alimentaria, Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional; o bien titularse con base en una combinación de ambos conceptos, como las leyes de países como Bolivia, Ecuador, Nicaragua, Perú, Brasil, Honduras y Venezuela. Cabe destacar, que estas leyes son resultado de las demandas de organizaciones sociales, indígenas y de productores agrícolas.

Cada país debe ejecutar políticas relativas a la producción, distribución y consumo de alimentos, así como también fortalecer sus propios sistemas agrícolas y alimentarios (Foro Mundial de Soberanía Alimentaria, 2007). En esto los técnicos del agro, como los agrónomos, tienen un rol importante. Para ello, las universidades necesitan ayudar a formar profesionales con sensibilidad ambiental, en un sentido humanista y ecológico, capaces de asumir los desafíos que implica la SA desde la interdisciplinar con enfoque agroecológico. Las universidades deben formar profesionales autónomos y críticos que superen ser profesionales empleados por grandes empresas agrícolas, pero sí que participen activamente en alcanzar la SA con compromiso socioambiental, emprendimientos locales e innovación.

En este caso, el papel de la universidad es fundamental para el combate del hambre, la pobreza y en el alcance de la SA y nutricional de los pueblos latinoamericanos. De ahí surgió estas reflexiones críticas, que nos condujo a vislumbrar la participación universitaria en la producción de conocimientos y educación para el auspicio de sociedades soberanas desde el punto de vista agroalimentario. En este artículo se articuló el conocimiento experiencial, de 20 años promoviendo la agroecología en el Decanato de Agronomía de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado en Venezuela, con revisión documental (MARTÍNEZ, 2013). Se asumió un pensamiento crítico



(LIPMAN, 1997) en categorías de análisis preestablecidas sobre la formación agrícola universitaria con enfoque agroecológico; y coadyuvar con la soberanía alimentaria desde las universidades.

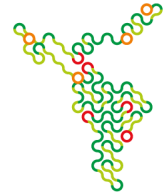
### ***Formación agrícola universitaria con enfoque agroecológico***

Los que hemos sido formados en agronomía, y hemos dedicado la vida profesional a la docencia sabemos por experiencia que las universidades continúan, prioritariamente, formando profesionales agrícolas tecnicistas buscadores de trabajo. El modelo de producción enseñado es el monocultivo con sus respectivos paquetes tecnológicos, como una forma de reproducir el modelo hegemónico que responde al capital que mueve la agricultura mundial. En eso las investigaciones principalmente atienden inquietudes de dicho modelo, muchas veces determinadas por financiamientos, así como las actividades de campo son visitas a grandes granjas como futuros espacios de trabajo. Por otra parte, aún la actividad de extensión queda limitada a aquellos que lo deseen. De acuerdo a Macaroff (2021), esto requiere de un cambio en el paradigma dominante de las ciencias agrarias cuyas estructuras y prácticas mentales racionalistas, positivistas y reduccionistas poco tienen que hacer ante la complejidad de la problemática del sistema agroalimentario.

Los programas curriculares, son generalmente de carácter disciplinar tecnicista, con pocos o nulos conocimientos humanistas y agroecológicos. Es la herencia de la Revolución Verde que amenaza la biodiversidad y la oportunidad de lograr SA, a su vez que imponen una cultura alimentaria globalizada, reducida a pocas especies del mercado. En los modelos educativos actuales se omite el valor de la diversidad de los sistemas ecológicos, los cuales, según Altieri y Toledo, (2010) cuentan con una geohistoria fascinante de la capacidad y el ingenio de los seres humanos para ajustarse y adaptarse a través del tiempo.

Hasta ahora, la formación agrícola en ciertas universidades capacita para desempeñarse dentro de un modelo productivista, con objetivos a corto plazo, basado en una alta dependencia de insumos, y que desconoce los costos ambientales. Entonces, según Escalona-Aguilar, et al. (2015: 1226), la “propia universidad deberá transformarse para dimensionar los problemas complejos y formar profesionistas reflexivos que respondan a las nuevas necesidades que la sociedad demanda”.

En esa tarea la agroecología fomenta la construcción de sistemas alimentarios más resilientes y sostenibles desde la perspectiva social, económica y ecológica. La FAO (2018) expresa que la



misma se centra en las personas, sus conocimientos y territorios como agentes de cambio, permite transformar la manera de producir, comercializar y consumir los alimentos. Desde un enfoque interdisciplinar los principios agroecológicos se articulan desde el pensamiento crítico para formar profesionales que respondan al problema del hambre.

El pensamiento agroecológico ha permitido modificar programas de investigación y reorientar planes de estudio en ciertas universidades reconocidas, respecto a la soberanía alimentaria. En ese sentido, la generación del conocimiento agroecológico teórico y práctico corre de manera paralela a los movimientos sociales (ALTIERI Y TOLEDO, 2010). En función, a estos procesos entendemos la importancia de la trilogía de Investigación-Docencia-Extensión, en una contextualización que de pertinencia al conocimiento que se aprende, se enseña y se construye con y en la realidad.

Santarsiero (2012), destaca que en la educación pueden desarrollarse diferentes estrategias, que permitan el abordaje de la temática SA como un eje que atraviesa los distintos contenidos del currículo universitario. Por esto se ve la necesidad de promover la creación de espacios que articulen saberes, que ofrezcan respuestas a la complejidad de los problemas, aportando al fortalecimiento de diferentes experiencias mediante la reflexión crítica y transformadora.

Con un sentido integrador de las diferentes relaciones entre las funciones universitarias y, su aún, enseñanza disciplinar, en la Figura 1 se presentan relacionadas conjuntamente con los principios agroecológicos señalados por Hidalgo (2007). Se muestran las cuatro principales áreas disciplinares en la formación agrícola: la humanística, biológica, económica y edafo-climática, que requieren ser articuladas desde la interdisciplinariedad. Allí, la agroecología tiene base ecológica y agrícola, así como científica y tecnológica. En esa formación, puede ser transversal el enfoque agroecológico con principios como: *Salud integral del sistema* que dialoga directamente con disciplinas humanísticas y biológicas; *Promover el ciclaje de nutrientes* que dialoga con lo edáfico-climático y económico; igualmente *Usar tecnologías apropiadas y apropiables* que dialoga con todas las áreas. En ese sentido, podemos discutir múltiples relaciones entre los propios principios agroecológicos, que no pueden ser, sino pensados desde la interdisciplinariedad. Esto se acompaña con los procesos transversales de investigación-extensión en la docencia.

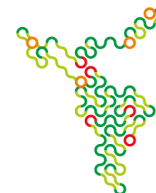
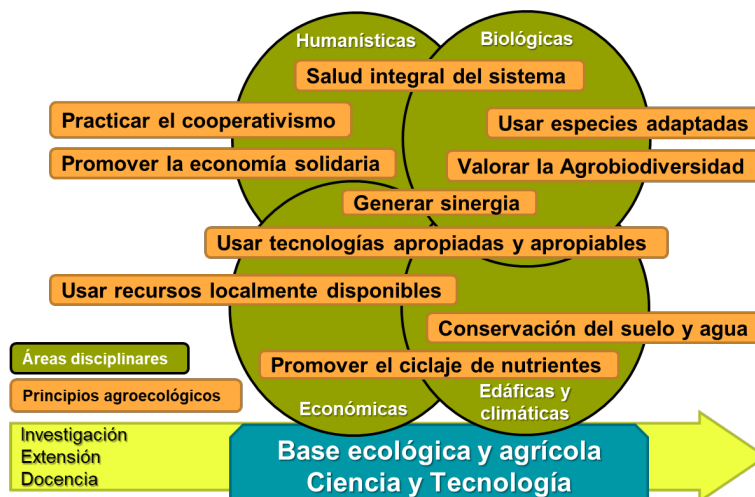


Figura 1 – Formação agrícola interdisciplinar baseada em princípios agroecológicos

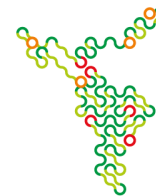


Fuente: Autores

La finalidad de la práctica educativa, es que los diversos sujetos participantes, desde el conocimiento teórico y práctico, a fin de producir una comprensión crítica sobre la realidad agrícola y la SA, capaces de integrar el contexto rural con el urbano, para alcanzar la SA. Es ineludible también pensar la agroecología en los contextos urbanos, que en Latinoamérica supera el 70% de su población, que son dependientes del mercado o políticas asistencialistas para lograr alimentarse. Entonces, en las universidades también necesitamos avanzar en conocimientos que miren al técnico agrícola como promotor agroecológico en contextos urbanos. Necesitamos profesionales con sensibilidad socioambiental que ayuden a cambiar la cultura alimenticia insustentable y no saludable, para conectar relaciones vitales, del ser humano con la naturaleza, con el origen y calidad de los alimentos.

### ***Coadyuvar con la soberanía alimentaria desde las universidades***

Entonces la universidad, desde sus inicios, con sus objetivos misionales relacionados a la docencia, extensión e investigación, se ha caracterizado por ser agente detonador de cambios importantes en la sociedad y formador de profesionales. Escalona-Aguilar (2015), manifiesta que las universidades pueden ser catalizadores de cambio con un enfoque sistémico, al tomar un papel más activo que impulse el cambio hacia una visión sustentable, que, entre otras cosas, considera la protección de la diversidad biológica y cultural. Hay que crear, sistemas de producción y consumo de alimentos acorde a las potencialidades y necesidades alimentarias de los territorios. A su vez, se

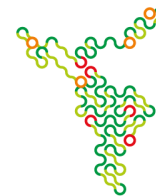


persigue generar métodos participativos; así como políticas que apunten a promover economías locales y sistemas alimentarios, más estables y resilientes, adaptados al cambio climático, que se reflejan finalmente en una mayor estabilidad productiva.

Para Villalva (2018), los procesos universitarios deben tener objetivos, dirigidos, entre otros a la diversificación de la producción, la generación de valor agregado, la sustitución selectiva de importaciones, que son aspectos necesarios para alcanzar la SA. Asimismo, en la gestión agrícola es fundamental considerar las interacciones entre la universidad y el sector agrícola, basadas en la cooperación. En tal sentido, Sorondo (2021) expone que es necesario fomentar el diálogo de saberes, la reflexión crítica y transformadora que permitan la articulación del conocimiento científico y empírico entre universitarios y organizaciones/movimientos sociales, empresas privadas e instituciones del Estado. Cabe argumentar, que la producción de pensamiento crítico requiere del conocimiento sobre la problematización agroalimentaria de la región, y eso es necesariamente un proceso colectivo.

Abordar la SA desde la universidad, es una propuesta interdisciplinaria que apunta a la construcción de un modelo pedagógico emancipatorio direccionado por valores de solidaridad, cooperación y la consideración ética, de importancia para la participación (SANTARSIERO, 2012). Al respecto, Guareschi et al (2018), explica que son necesarias las propuestas pedagógicas que acerquen la educación superior a las comunidades más vulnerables por medio de los procesos de extensión. Este tipo de propuestas pedagógicas suponen combinar la acción y la reflexión en un juego de pausas entre el pensar y el hacer, permitiendo una continua retroalimentación entre la reflexión y la práctica.

La universidad está llamada para ejercer su rol social y ético en la compleja trama que existe en torno a la SA. Esta debe estar encausada en el conocimiento especializado e interdisciplinar, a la investigación básica y aplicada y a la formación de redes horizontales para el logro de un aprendizaje efectivo y la autonomía. Según Sorondo (2021), entrono a dichas ideas, es necesario el rescate de códigos alimentarios desde la antropología cultural para enriquecer y promover la cultura alimentaria. También hay que generar investigaciones de aquellas especies promisorias subvaloradas de importancia alimenticia, pero eso sí, bajo criterios sustentables que permitan incrementar una dieta variada y nutritiva para los ciudadanos. Sin duda que la conservación de los suelos, el agua, la



biodiversidad debe ser un aspecto crucial para las universidades regionales, pues ello representa la permanencia de estos recursos para las generaciones presentes y futuras, y lograr la SA.

### *Reflexiones finales*

Es fundamental encausar el enorme potencial que tienen las universidades para transformar la interface entre ciencia y sociedad frente a las necesidades de los territorios. En eso aquellas dedicadas a la formación agrícola que deben interconectarse a los demás actores sociales de manera ética y corresponsable para articular procesos y responder a los problemas complejos que implica el fomento de la soberanía alimentaria. En esto, la agroecología se transforma en una ciencia aliada para la producción local de alimentos saludables, que necesita ser vista tanto en los contextos urbanos como rurales. Desde la interdisciplinariedad, en la transversalidad de la investigación y extensión necesitamos formar profesiones, críticos, autónomos y con sensibilidad socioambiental.

### *Referencias*

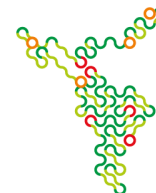
ALTIERI, M. A.; TOLEDO, V. M. La revolución agroecológica de América Latina: Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. **El Otro Derecho, ILSA** No. 42, PP. 163-202. Bogotá, 2010.

COFRE, E.; YAGÜE, J. Y MONCAYO, M. Seguridad y Soberanía alimentaria: análisis comparativo de las leyes en siete países de América Latina. **Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros**, 242, pp. 49-88, 2015.

ESCALONA-AGUILAR, M. T.; LEAL-ASCENCIO, M.; PINEDALÓPEZ, E.; RUÍZ-CERVANTES, L.; SÁNCHEZ-VELÁSQUEZ. El papel de la universidad pública en la soberanía alimentaria. **Revista Mexicana de Investigación Educativa**, Vol. 20, Núm. 67, pp. 1215-1231, 2015.

Foro Mundial por la Soberanía Alimentaria. **Declaración de Nyéléni**. Nyéléni, Selingue, Malí, 2007.

GARCÍA, F. La agricultura Latinoamericana en la era de la globalización y de las políticas neoliberales: Un primer balance. **Revista de Geografía** N° 2 / 9-36, 2003.



GUARESCHI, M.; CUÉLLAR PADILLA, M.; INFRÁN ORTÍZ, A. APARICIO MEZA, M. J. ¿Puede la universidad ocupar un papel relevante en la construcción de la soberanía alimentaria en el Paraguay? **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica** Vol. 30, No. 1: 39-57, 2019.

HIDALGO, C. **Técnicas agroecológicas para el semiárido**. UCLA, FUNDACITE-Lara, CIARA, 216 pp. 2007.

LEÓN VEGA, X. A. **Soberanía alimentaria, sistema agroalimentario, movimientos campesinos y políticas públicas el caso de Ecuador**. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco- Euskal Herrico Unibertsitatea. Donostia-San Sebastián, 410 pp., 2018.

LIPMAN, M. **Pensamiento complejo y educación**. Madrid: Ediciones de la Torre. 366 págs.

MACAROFF, A. **América Latina: Lineamientos para una agenda de soberanía alimentaria basada en la agricultura sustentable**. Friedrich-Ebert-Stiftung, Proyecto Regional Transformación Social-Ecológica, 2021.

MARTÍNEZ G., V. **Paradigmas de investigación**. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica. 2013.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). **Los 10 elementos de la agroecología**: Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles (en línea). Roma, Italia. 15 p., 2018.

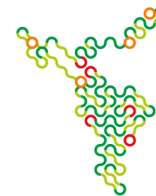
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). **Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe**. Hacia entornos alimentarios más saludables que hagan frente a todas las formas de malnutrición. Santiago, 2019.

SANTARSIERO, L. H. **Curso de Extensión Universitaria: Soberanía Alimentaria, Movimientos Sociales y Universidad**. Memoria académica: compartimos lo que sabemos. Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Argentina, 2012.

SORONDO, L. J. **Agrobiodiversidad cultural del Semiárido y desarrollo sustentable: Una visión fenomenológica desde la perspectiva de sus versionantes**. Tesis Doctoral orientada por la Dra. Carelia Hidalgo. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, estado Cojedes, 2021.

VILLALVA, C. I. El rol de la universidad en el sistema de gestión agrícola en Ecuador. **EduSul**, Vol. 18. Núm. 64, 2018.





## UNA APROXIMACIÓN ENTRE LAS CUESTIONES TECNOLÓGICAS Y LA GESTIÓN AMBIENTAL: EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE INTEGRADOR

William Leonardo Gómez Lotero<sup>1</sup>  
Andre Luis Castro de Freitas<sup>2</sup>  
Leidy Gabriela Ariza Ariza<sup>3</sup>

**Resumen:** El presente trabajo tiene como objetivo principal plantear un diálogo entre el papel de la Educación Ambiental (EA), como acto pedagógico en las acciones en la comunidad desde las actividades de Gestión Ambiental, comprendiéndose esta relación en la problematización de las cuestiones tecnológicas hacia la interpretación de la EA como variable determinante en los procesos de transformación social.

**Palabras clave:** Educación Ambiental, Gestión Ambiental, Cuestiones Tecnológicas

**Abstract:** The present work has as main objective to plant a dialogue between the role of Environmental Education (EA), as a pedagogical act in the actions in the community from the activities of Environmental Management, understanding this relationship in the questioning of the technological questions regarding the interpretation. of the EA as a determining variable in the processes of social transformation.

**Keywords:** Environmental Education, Environmental Management, Technological Issues

### **Educación Ambiental, Gestión Ambiental y Política Pública: tres caminos de abordaje**

El abordaje de este escrito se encuentra mediado por la Educación Ambiental en el proceso de Gestión Ambiental (Quintas, 2002, 2004, 2007), en el que se detalla no como una nueva Educación Ambiental sino como una concepción de ella en el que el espacio de la Gestión Ambiental es el elemento estructurante en la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje.

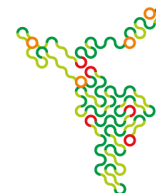
---

<sup>1</sup> Mestrando em Educação Ambiental da FURG (Brasil), Esp. Em Gerenciamento de Sistemas de Gestão (UNIECCI) e Administrador Ambiental UDFJC (Bogotá – Colômbia). William.gomez93@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9386-5171>.

<sup>2</sup> Mestre e Doutor em Educação. Mestre e Doutor em Ciência da Computação. Professor do Centro de Ciências Computacionais e do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). [dmtalef@furg.br](mailto:dmtalef@furg.br). <https://orcid.org/0000-0002-4566-3655>

<sup>3</sup> Doutora em Educação Ambiental da FURG - Brasil. Mestre em Docência da Química (UPN – Colombia). Lic. Química (UDFJC – Colombia). Professora na Universidad Pedagógica Nacional UPN (Colombia). [leidygabriela@yahoo.es](mailto:leidygabriela@yahoo.es) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5970-3059>





En el espacio de la gestión como acto pedagógico, representa una postura de decisión crítica debido a que las medidas referentes a Educación Ambiental y Gestión Ambiental se enfrentan en el debate de minimización y fortalecimiento del Estado. En el primero de ellos, se otorga a la tercerización el papel de la ejecución de una Educación Ambiental mediada por organizaciones que de una u otra manera vienen a ejercer un proyecto pedagógico transmisor e informativo sobre las cuestiones ambientales, acto pedagógico que es criticado por su impacto en la enseñanza y aprendizaje.

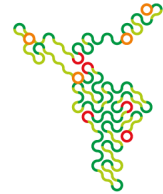
En un segundo momento, comprende la inversión en la formación de los servidores públicos y ampliación de la participación ciudadana para que ellos, en su actuar frente a la gestión, puedan ejercer una sensibilidad crítica en relación con los impactos de orden ambiental y social. Es así como se visualiza que esta concepción de Educación Ambiental en el proceso de gestión se encuentra y hace su práctica bajo la comprensión de ideales hacia el fortalecimiento.

Haciendo un panorama de este acto pedagógico de las cuestiones ambientales en la gestión, se puede sintetizar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1.** Determinantes de la Educación Ambiental en el Proceso de Gestión

<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ABORDAJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Licenciamiento</li> <li>- Fiscalización</li> <li>- Unidades de Conservación</li> <li>- Evaluación de Impacto Ambiental</li> <li>- Sistemas de Información Geográfica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemática Ambiental</li> <li>- Conflictos Ambientales</li> <li>- Desigualdades de distribución</li> <li>- Contextos sociales y económicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E.A. Problematicadora</li> <li>- E.A. Crítica</li> <li>- E.A. Dialógica</li> <li>- E.A. Transformadora</li> <li>- E.A. Popular (corte de clase)</li> <li>- E.A. Extensionista</li> </ul>

El cuadro anterior expone que la relación entre la gestión y la educación ambientales, se presenta un recorte hacia la reflexión hacia el impacto ambiental, entendido este como cualquier alteración en el medio. Por ende, ante cualquier escenario de vulnerabilidad y asimetría social en el que se acuda a la Educación Ambiental por medio de la gestión, se debe reconocer, defender y priorizar los sujetos víctimas en la defensa de sus derechos. Con lo anterior la Gestión Ambiental determinará quien realmente necesitará punición o educación, o ambas.

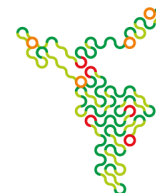


Se converge por otra parte en un planteamiento frente al papel del contaminante ambiental y su papel en el ejercicio de la Educación Ambiental. Primero debemos partir que todo proceso de Educación Ambiental se da en dos frentes, uno formal que comprende los abordajes de currículo, institucional y docencia, que se encuentra mediado por lo financiero, operativo y legalmente por las políticas públicas en materia de Educación. Y por otro lado, un panorama no formal, que debe ser discutido porque su financiamiento y puesta en marcha, depende operativamente de un proceso de gestión, sea público y/o privado, en el caso aquí analizado correspondería a los contaminantes ambientales.

Surge una duda crucial frente a ¿qué tipo de Educación Ambiental de característica crítica e transformadora podría ser ejecutada si proviene de la raíz del contaminante? Pues bien, la respuesta se encuentra en que toda acción de Educación Ambiental generada de cualquier instrumento de gestión sea licenciamiento, unidades de conservación, compensación, entre otras, debe considerarse a través de la mediación y participación del Estado, esto implica la colaboración tanto de servidores como instituciones públicas velando por la criticidad de que este espacio pedagógico ocurra y se garantice siempre bajo el diálogo de saberes entre los actores sociales en pro de la disminución de los conflictos y el fortalecimiento de las relaciones culturales y sociales de las comunidades afectadas.

Frente a lo anterior, traemos a continuación a modo de explicación las interrelaciones entre la Educación Ambiental, Política Pública y Gestión Ambiental, así como las relaciones económicas que derivan de este proceso. Mendoça (2015) establece que la implementación actual de la política ambiental está bajo tensión: por un lado, la política trae elementos que permiten contener la expansión territorial desenfrenada del capital; por otro lado, tales implicaciones obligan a esta política a alinearse con el nuevo modelo desarrollista, de modo que también promueve facilidades para esta expansión. Por lo tanto, se forja un proceso que alinea cuatro frentes de acción, donde el capital ha estado buscando (1) reinventar la gestión ambiental pública para continuar en su (2) reproducción ampliada y en la (3) apropiación del territorio, que tiende a cancelar importantes (4) conquistas sociales traídas al formular esta política.

En este orden de ideas evidenciamos como las decisiones de carácter ambiental están ampliamente imbricadas con los modelos económicos dominantes y aquí la Educación Ambiental presta importancia por será la disciplina que viene a otorgar un carácter interdisciplinar, humanista,



holístico, democrático y participativo a un proceso pedagógico que estimula el fortalecimiento de una conciencia crítica sobre la problemática ambiental y social.

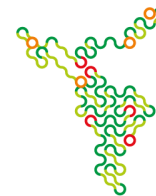
Lo anterior se complementa con el análisis desde la Responsabilidad Social y el papel de la Gestión Pública frente al modo en que se hace Educación Ambiental frente a estas tensiones. Así, bajo la tesis de Serrão (2012) se concluye que los procesos educativo-ambientales representan proyectos políticos democráticos en disputa en la sociedad con el proyecto neoliberal y, debido a las limitaciones impuestas por este, los Programas de Educación Ambiental, producto de los lineamientos de Gestión Pública, son instrumentos de resistencia a la expansión de la sociabilidad hegemónica, basados en la explotación intensiva de los recursos naturales y sociales.

Una vez abordados los componentes de Política Pública desde Mendoça (2015) y Gestión Ambiental con Serrão (2012) finalizamos con los postulados de Anello (2009) para entender el papel del Estado frente a la Educación Ambiental.

Este papel del Estado inicia comprendiendo el proceso de licenciamiento ambiental como uno de los instrumentos de gestión ambiental pública que constituye espacios para el desarrollo de acciones de Educación Ambiental. Dicha configuración está vinculada a un contexto específico de mitigación y compensación de los impactos ambientales de la actividad.

En ese contexto el Estado es el actor principal en este proceso, en el control del uso de los recursos naturales a través de sus instituciones ambientales y sectoriales. El Estado puede entenderse como aquel que evita la guerra de todos contra todos (lo que sucede cuando ordena el acceso a la exploración petrolera), o una que representa a la clase dominante y opera la distensión social para su mantenimiento (clase burguesa) en dominación del capital.

De este modo, estas relaciones conceptuales deben confluir en procesos educativos que resulten en la constitución y fortalecimiento de los sujetos capaces de reconocerse a sí mismos como agentes de políticas públicas ambientales en los lugares que se insertan por medio de como establece Anello (2009), bajo el reconocimiento de sistemas socioeconómicos relacionados con su sustento y trabajo y que puedan reconocerse a sí mismos como ciudadanos del mundo.



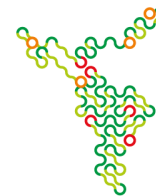
## PROBLEMATIZANDO LA DIMENSIÓN AMBIENTAL, EDUCATIVA Y LAS CUESTIONES TECNOLÓGICAS

En este apartado dos conceptos estarán en constante diálogo: Tecnología y Educación Ambiental. Se piensa y cuestiona la variable tecnológica porque urge un diálogo frente a la actual crisis, sea de orden ecológica, económica o política, frente al modo en que el ser humano actúa en búsqueda de su equilibrio socio ambiental. Por lo anterior abordamos la tecnología, en el mismo sentido que Cupani (2004), en el que se reconoce a esta como una dimensión de la vida humana y no apenas como un evento histórico. Cabría pensar que investigar la variable tecnológica con cuestiones ambientales podría ser abordada desde diferentes aspectos, entre ellos tecnologías apropiadas, tecnologías de mejoramiento ambiental, tecnologías alternativas, tecnologías sociales, todas estas preocupadas por el mejoramiento de la calidad ambiental y disminución del impacto ambiental, con medidas de prevención (donde el riesgo es previsible) y precaución (riesgo desconocido).

Por tanto, aquí la discusión es más profunda, pues se pretende explicar estas cuestiones tecnológicas desde las políticas científicas y tecnológicas. Analizar y comprender estas políticas implica establecer cuestionamientos de cómo las relaciones de poder, de intervención, de producción de conocimiento y de discusión entre ciencia y democracia, proponen caminos y nuevos sentidos a las cuestiones ambientales. Por lo anterior, se afirma que es por medio de la Educación Ambiental que transitará este escrito buscando comprender, orientar y problematizar nuevos caminos y sentidos a lo que percibimos como crisis, oportunidad, incerteza o esperanza, de las cada vez más necesitadas, Políticas Públicas.

Los conceptos de Ciencia y Tecnología son simbióticos. Establece Cupani (2014) que tanto la ciencia como la tecnología representan una actitud específica ante la realidad. La ciencia se orienta por el saber, ya la tecnología, por la voluntad de controlar la realidad natural o social, sin embargo, ¿de qué tipo de control se está hablando?

Este control, se determina por el uso de recursos, que pueden ser transformados en artefactos y que interconectados forman sistemas. Podríamos, decir que se habla de un control de recursos tanto naturales como artificiales, un control en las redes, en los sistemas que nos rodean, inclusive en la mentalidad tecnológica, queriendo pensar siempre en términos de eficiencia, economía, velocidad, dependencia, palabras que se adhieren cada vez más en nuestra existencia. Un control que precisa ser discutido en el sentido que abogue por un principio de responsabilidad por el futuro.



Esta responsabilidad se fortalece con dos argumentos, uno de esfera política y otro ético, pero ambas necesitan de los aportes de la Educación Ambiental para enriquecer, sea desde actos y procesos pedagógicos y reflexivos, un llamado a prever el impacto del actuar humano, específicamente el relacionado con las cuestiones científicas y tecnológicas.

En cuanto a la esfera política, Feenberg (2003) defiende que la tecnología debe ser evaluada en cuanto a su relación con los valores y al poder humano. Así, se establece que la tecnología no es neutra y si está cargada de valores, y que la tecnología no es del todo, y no debe pasar a ser, autónoma, pero si humanamente controlada. Con estas dos acepciones, el autor construye su teoría crítica de la tecnología y, en síntesis, otorga a la ciudadanía y a la democracia el espacio para el ejercicio del control humano sobre la estructura técnica.

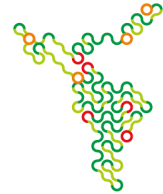
Así mismo, vemos como las tres macrotendencias de la Educación Ambiental establecidas por Layrargues y Lima (2011) permean las variables tecnológicas en los siguientes sentidos. En la Conservacionista, porque las Políticas de CTI auxilian en la destinación de recursos públicos para las relaciones de enseñanza e investigación de los recursos bióticos, abióticos y socioculturales, en sus grandes aspectos de preservación o conservación.

Con la Pragmática, debido a la cohesión de iniciativas políticas para enlazar el sector público y privado en la generación de estrategias tecnológicas ambientales de base económica e innovadora por medio de mediación e innovación tecnológica.

Y con la Crítica, porque traerá los fundamentos de un proyecto societario que proclama transformación y justicia ambiental y social, acudiendo de manera integral todas las dimensiones de la vida humana, entre ellas las tecnológicas.

Reforzando el postulado anterior, las de este escrito se han centrado en una Educación Ambiental Crítica que pretenden poner en dialogo los intereses sociales, ambientales y tecnológicos, la apropiación y popularización social del conocimiento y los principios éticos del cuidado y de la responsabilidad.

Creemos que hay una estigmatización hacia las cuestiones tecnológicas derivadas de su pragmatismo. Pero justo aquí ingresa la Educación Ambiental porque “Essa ausência de reflexão deriva, em grande medida, da crença na neutralidade da ciência e da tecnologia e resulta em uma percepção superficial e despolitizada das relações sociais e de suas interações com o ambiente” (LAYRARGUES, 2012, p, 10).



Con respecto a lo anterior y conforme las enseñanzas de Freire (1967),

Daí a necessidade que sentíamos e sentimos de uma indispensável visão harmônica entre a posição verdadeiramente humanista, mais e mais necessária ao homem de uma sociedade em transição como a nossa, e a tecnológica. Harmonia que implicasse na superação do falso dilema humanismo-tecnologia e em que, quando da preparação de técnicos para atender ao nosso desenvolvimento, sem o qual feneceremos, não fossem eles deixados, em sua formação, ingênua e acriticamente, postos diante de problemas outros, que não os de sua especialidade (p, 97).

Consideramos esta humanización, junto al principio de responsabilidad, como el punto partida para las cuestiones tecnológicas, y se confirma la requisición de pensamiento reflexivo, crítico y cuestionador para entender los modos de planeación, ejecución y evaluación en su integra, sea desde el pensamiento innovador, el diseño, la producción tanto en el ámbito tangible expresada en artefactos, o intangible como sistemas.

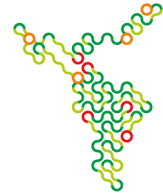
### **HILARES DE CONSTRUCCIÓN ENTRE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LAS CUESTIONES TECNOLÓGICAS: UN PANORAMA DE INTEGRACIÓN HISTÓRICA A TRAVÉS DE LAS CONFERENCIAS AMBIENTALES.**

El objetivo de este apartado es examinar cómo a través de los diferentes escenarios, eventos, conferencias, encuentros internacionales de característica política, económica, cultural y social, la Gestión Ambiental y las Políticas de CTI dialogan en un sentido transformador con vía a la construcción de sociedades sustentables.

Debemos rescatar que el término Educación Ambiental se adoptó por primera vez en 1965 el Reino Unido, en un evento de educación de la Universidad de Keele entendida como una parte esencial de todos los ciudadanos por el camino de la conservación y ecología, con ayuda de la biología (LOUREIRO, 2012)

En 1972 ocurre la Conferencia de la ONU en Estocolmo sobre Ambiente Humano entre el 5 y el 16 de junio, cuyo objetivo fue establecer criterios y principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio ambiente” (NACIONES UNIDAS, 1973).

Es considerable traer a colación los principios 18, 19 y 20 pues entrelazan la cuestión científica y tecnológica y las relaciones entre Educación y Ambiente. En primera instancia, el principio 18 y 20 nos trae una visión de la ciencia y tecnología pragmática, dado que sugiere la utilización de esta para



descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio ambiente y también promueven que los países en desarrollo, es decir desde una concepción occidental con baja producción de producto interno bruto, enfoque en la investigación y desarrollo científico frente a los problemas ambientales.

Sin embargo, se debe cuestionar el camino para ello, pues este se determina con el libre intercambio de información científica, transferencia tecnológica y se establece una cuestionable forma de operación, dado que se promueve un envío, sin imputación económica, de una tecnología ambiental a los países en vía o no desarrollados. Se deben problematizar las categorías de autonomía tecnológica y la necesaria exportación o importación de tecnología en un escenario marcado por los impactos ambientales producto de la industrialización desenfrenada.

A cerca del principio 19, se promueve el indispensable esfuerzo de relacionar la educación con las cuestiones ambientales. Se inicia aquí un escenario de discusión de carácter mundial frente al impacto ambiental como asunto oficial de los Estados, así como paralelamente la abertura a estrategias de transformación tecnológica.

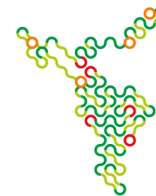
En 1975 con el fin de dar respuesta a lo planteado a las recomendaciones dadas en Estocolmo, en específico la recomendación 96, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) organiza el I Seminario Internacional de Educación Ambiental realizado en Belgrado, Yugoslavia. Este fue concebido como el escenario de lanzamiento del Programa Internacional de Educación Ambiental, en conjunto con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

De este seminario, a pesar de estar intrínsecamente relacionado en un cierto economicismo liberal (LOUREIRO, 2012), se generó un documento referente para la consolidación del campo de saber, la Carta de Belgrado: una estructura global para la Educación Ambiental. Esta carta comienza contextualizando la problemática ambiental, en cual se menciona al progreso tecnológico como uno de los determinantes, primero de un avance frente a la “Nueva Orden económica internacional” y otro como causa del actual impacto social y ambiental.

Esta carta contempla y enlaza directamente la Educación Ambiental con una ética expresada en los siguientes términos:

“necessitamos uma nova ética global, uma ética dos indivíduos e da sociedade que corresponda ao lugar do homem na biosfera; uma ética que reconheça e responda com sensibilidade as relações complexas, e em contínua evolução, entre o homem e a natureza e com seus similares” (UNESCO, 1977, p, 13).





Esta ética se plantea como una oportunidad de que ocurran cambios significativos en todo el mundo, cambios basados en una perspectiva económica (neoliberal) y de desarrollo para plantear una repartición equitativa de los recursos y las necesidades de los pueblos. Aquí la tecnología ingresa nuevamente como medida reductora de los daños ambientales, y esto lo podemos entender en las siguientes palabras, “Esse novo tipo de desenvolvimento exigirá também a redução máxima dos efeitos nocivos sobre o meio ambiente, o uso de resíduos para fins produtivos e o desenvolvimento de tecnologias que permitam alcançar estes objetivos” (UNESCO, 1977, p, 13).

La grande meta de la Educación Ambiental en esta carta es “Melhorar todas as relações ecológicas, incluindo a relação da humanidade com a natureza e das pessoas entre si” (UNESCO, 1977, p, 15) y de esta se derivan los seis grandes objetivos para cumplirla: conciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación.

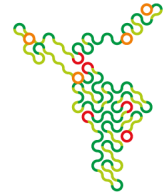
En cuanto a las directrices de orientación a los programas de Educación Ambiental, en la primera de ellas cabe destacarse el lugar de la tecnología entendida desde una concepción contextual, tanto de daño como de solución, se estableció de la siguiente manera “A Educação Ambiental deve considerar o ambiente em sua totalidade – natural e criado pelo homem, ecológico, econômico, tecnológico, social, legislativo, cultural e estético” (UNESCO, 1977, p, 16).

Pasamos ahora a 1977 con la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental organizada por la UNESCO y el PNUMA en Tbilisi (URSS). Esta conferencia presenta una significancia política e histórica para el área porque contó con las representaciones de los Estados a escala mundial (UNESCO; PNUMA, 1978).

En materia de ciencia y tecnología en Tbilisi, se comprende que los avances en estas dos áreas cumplen la función principal de ejercer como mediadores y ser herramientas críticas para la Educación Ambiental (DIAS, 2004). En este sentido, se entienden como fundamentos prácticos para ser generadores de contenido didáctico y continuar la amplia y permanente divulgación del conocimiento científico como parte integral de la Educación Ambiental.

Con 41 Recomendaciones, se sugiere a los Estados miembros de la ONU la formulación e implementación de Políticas Públicas que sean continua y permanentemente revisadas a partir de una





evaluación sistémica y así consolidar y universalizar el campo de la Educación Ambiental (LOUREIRO, 2012).

En Rio de Janeiro, Brasil, se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992 (ECO92). Entre ECO92 y Estocolmo hay 20 años de diferencia, en este tiempo surge una comprensión sugestiva para la Educación Ambiental en cuanto a su teoría y práctica, esto en palabras de Reigota (2006)

Nos vinte anos que separam as conferências mundiais de Estocolmo e Rio de Janeiro houve uma considerável mudança na concepção de meio ambiente. Na primeira se pensava basicamente na relação homem natureza; na segunda o enfoque é pautado pela ideia de desenvolvimento econômico (p, 17).

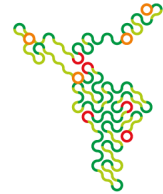
Para tal efecto, podríamos sintetizar lo anterior en lo propuesto por las macro tendencias de Layrargues e Lima (2011) considerando en un primer lugar una perspectiva conservadora y en segundo, la perspectiva pragmática.

ECO92 tiene como objetivo lograr una nueva y justa alianza global desde los diferentes niveles de cooperación de los Estados, de la sociedad y de los individuos proponiendo acuerdos internacionales que respeten los intereses de un sistema global de medio ambiente y desarrollo reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la tierra como hogar (NACIONES UNIDAS, 1992).

De esta conferencia, se aprobaron los siguientes documentos de interés ambiental: El Programa 21, también llamado Agenda 21, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, Declaración Principios relativos a los Bosques, la Agenda 21 y se publicó también la carta de la tierra.

La Educación Ambiental fue trabajada a partir de las premisas de Tbilisi y su compromiso no fue implicado en la Declaración de la cumbre, pero si a través de la Agenda 21 en la sección IV capítulo 36, fomento a la educación, capacitación y toma de conciencia.

Se discute en este capítulo 36 una Educación Ambiental reorientada para el Desarrollo Sostenible, para el aumento de la conciencia del público, y para el fomento de la capacitación a través del establecimiento de unas bases de acción, objetivos, actividades, medios de ejecución, financiación y evaluación de los costos (NACIONES UNIDAS, 1992b). Se rescata también de ella el papel de la ciencia y tecnología en los capítulos 34 y 35 con la transferencia de tecnología ecológicamente



racional, cooperación y aumento de la capacidad y la ciencia para el desarrollo sostenible, respectivamente.

Esta ciencia y tecnología se refuerza tácitamente en unos de los principios, el número 9 de la Declaración de ECO92 con el cual los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos de ciencia y tecnología, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras (NACIONES UNIDAS, 1992a)

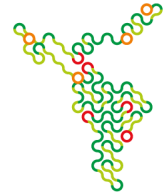
Paralelamente a la ECO92 se realizó el Foro Global. Dentro de este ocurrió, en el pabellón 6, el Foro de la ONGSs y Movimientos Sociales con una Jornada Internacional de Educación Ambiental (LOUREIRO, 2012). De esta jornada se deriva el documento Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global.

Se debe resaltar de este documento la negación a la neutralidad de la Educación Ambiental, por ende, se considera como una educación basada en preceptos de política e ideología para la transformación social, principio cuatro. (FÓRUM GLOBAL DAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS, 1992).

## **CONSIDERACIONES FINALES**

La Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina representan un potencial transformador e irrumpen, en diversas formas, los mecanismos en que las sociedades transitan hacia la sustentabilidad. En un camino de incertezas, este transitar implica: avanzar, retroceder o girar de sentido, y son las Políticas Públicas, quienes fortalecerán o debilitarán este proceso.

Para ello la Educación Ambiental debe plantearse continuamente una secuencia ininterrumpida de desafíos a enfrentar en las sociedades contemporáneas de América Latina. Entre ellas se encuentran las interfaces interdisciplinarias entre las áreas de educación y ciencias ambientales con el campo de la democracia, la legitimidad institucional, la gestión pública, la innovación tecnológica, la sostenibilidad ambiental y toda contribución teórica y metodológica. Es así como este escrito deja abierto un panorama para incluir estas cuestiones tecnológicas desde la Educación Ambiental en todo escenario político y de gestión ambiental para hacer frente en la construcción de nuevas estrategias basadas en la integralidad desde los avances científicos, los



saberes populares y ancestrales y toda forma de manifestación que pretenda y se dirija en una forma justa de vivir en comunidad.

## REFERENCIAS

ANELLO, Lucia de Fatima Socoowski de. **Os programas de educação ambiental no contexto das medidas compensatórias e mitigadoras no licenciamento ambiental de empreendimentos de exploração de petróleo e gás no mar do Brasil: a totalidade e a práxis como princípio e diretriz de execução.** 2009. 190 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2009.

CUPANI, Alberto Oscar. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 2, n. 4, p.493-518, dez. 2004. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-31662004000400003>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ss/v2n4/a02v2n4.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2018.

CUPANI, Alberto Oscar. Fazer ciência em uma época marcada pela tecnologia. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, Florianópolis, v. 11, n. 2, p.01-14, 1 dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2014v11n2p1>. Acesso em: 23 nov. 2018.

FEENBERG, Andrew. **O que é filosofia da tecnologia.** 2003. (Comunicação Oral) Disponível em: [https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg\\_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf](https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf). Acesso em: 11 mar. 2019.

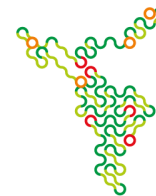
FÓRUM GLOBAL DAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.** Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>. Acesso em: 01 out. 2019.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemonica. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p.388-411, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1677/1526>. Acesso em: 19 maio 2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental.** 4. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

MENDONÇA, Gilberto Moraes de. **O BRASIL LICENCIANDO E ANDANDO: AS RELAÇÕES DA POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL BRASILEIRA COM A PRODUÇÃO E A EXPANSÃO**



CAPITALISTA DO TERRITÓRIO. 2015. 599 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

NACIONES UNIDAS. **Agenda 21**. Rio de Janeiro: Naciones Unidas, 1992a. Disponível em: <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>. Acesso em: 20 maio 2019.

NACIONES UNIDAS. **Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible**. Johannesburgo: Naciones Unidas, 2002. Disponível em: [https://unctad.org/es/Docs/aconf199d20\\_sp.pdf](https://unctad.org/es/Docs/aconf199d20_sp.pdf). Acesso em: 29 jun. 2019.

NACIONES UNIDAS. **Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**. Rio de Janeiro: Naciones Unidas, 1992b. Disponível em: [http://www.unesco.org/education/pdf/RIO\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_S.PDF). Acesso em: 12 set. 2019

NACIONES UNIDAS. **Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano**. Nueva York: Publicación de Las Naciones Unidas, 1973. Disponível em: <https://www.dipublico.org/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf>. Acesso em: 13 set. 2018.

QUINTAS, Jose Silva. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Org.). **Identities da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministerio do Meio Ambiente, 2004. p. 113-140.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2006

SERRÃO, Mônica Armond. **REMANDO CONTRA A MARÉ: O DESAFIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES MARÍTIMAS DE ÓLEO E GÁS NO BRASIL FRENTE À NOVA SOCIABILIDADE DA TERCEIRA VIA**. 2012. 402 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

UNESCO. **Informe Final Seminario Internacional de Educación Ambiental**. Paris: Unesco, 1977. Disponível em: <https://www.sib.gob.ar/portal/wp-content/uploads/2019/02/Seminario-Internacional-de-Educaci%C3%B3n-Ambiental-Carta-de-Belgrado-1975.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

UNESCO; PNUMA. **Informe Final Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental**. Paris: Unesco, 1978. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032763\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032763_spa). Acesso em: 12 jun. 2019.