

Conocer, valorar, actuar. Una experiencia de Educación Ambiental en la escuela desde el enfoque holístico del Manejo Costero Integrado

TO KNOW, TO VALUE, TO ACT. AN EXPERIENCE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AT ELEMENTARY SCHOOL FROM THE HOLISTIC APPROACH OF INTEGRATED COASTAL MANAGEMENT

CONHECER, VALORIZAR E AGIR. UMA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA A PARTIR DA ABORDAGEM HOLÍSTICA DA GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA

Natalia Verrastro,* Ximena Lagos,* Yudex Caballero, ** Graciela Cardoso**, Cecilia Laporta,
* Ana Clara Lopardo,* Roselin Pereira, ** Laura Pérez,* Fabrizio Scarabino,* Daniel Sosa
*** y Gabriela Vélez-Rubio *¹

arqverrastros@gmail.com

Resumen

La educación ambiental (EA) aporta decisivamente al desarrollo de capacidades para enfrentar los múltiples y crecientes desafíos ambientales que atravesamos como sociedad, resultando un elemento clave para conocer, comprender y valorar las dinámicas de las zonas costero-marinas para su cuidado y gestión. Este trabajo presenta una experiencia de EA que busca acercar al ámbito escolar los diferentes componentes, problemáticas y oportunidades presentes en los sistemas costero-marinos de Uruguay desde el enfoque holístico del Manejo Costero Integrado (MCI). Esta experiencia surge en 2015 a partir de la interacción de docentes del Centro-MCISur con docentes de Educación Primaria del Centro Ecológico Integrado al Medio Rural (CEIMER-CEIP) (Rocha, Uruguay), llevando a cabo el programa “Conocimiento y valoración de los sistemas costero-marinos del Uruguay en la escuela”. Se desarrollaron charlas y acompañamiento a las recorridas por la laguna de Rocha y el Cabo Santa María con las escuelas que realizan pasantías en CEIMER y que provienen de todo el país. A partir de 2017 se potenciaron estas actividades, involucrándose otros docentes y estudiantes del Centro Universitario Regional de Este (CURE) en otras acciones para mejorar el Rincón de Ciencias del CEIMER y desarrollar una herramienta de aprendizaje desde una visión integrada. El trabajo realizado permitió vincular nuevos contenidos a la propuesta educativa del CEIMER

¹* Centro Universitario de la Región Este, Universidad de la República

** Centro Ecológico Integrado al Medio Rural, Dirección de Educación Inicial y Primaria,

*** Administración nacional de educación pública.

Equipo de Guardaparques Paisaje Protegido laguna de Rocha, Intendencia de Rocha.

desde un enfoque holístico de la costa. Asimismo, el proceso de los docentes y estudiantes del CURE se consolidó a través de la conformación de un grupo interdisciplinario denominado COSTA+, enfocado en potenciar la EA en el ámbito formal desde la Universidad y junto a las comunidades educativas de la región.

Palabras clave: coproducción de conocimientos; sistema costero-marino, interdisciplina, herramientas de aprendizaje, comunidad educativa

Abstract

Environmental education (EE) contributes significantly to the development of capacities in order to face the multiple and growing environmental challenges we are facing as a Society. It constitutes a key element to know, understand and value the dynamics of coastal-marine areas for their care and management. This work presents an EE experience that seeks to approach to the school community the different components, problems and opportunities present in the Uruguayan coastal-marine systems from the holistic approach of Integrated Coastal Management (ICM). This experience arose in 2015 from the interaction of teachers from the Center-MCISur with Elementary Education teachers from the Centro Ecológico Integrado al Medio Rural (CEIMER-CEIP) (Rocha, Uruguay), carrying out the program "Knowledge and valuation of Uruguay's coastal-marine systems at school". Talks and accompaniment to tours of the Rocha Lagoon and Cape Santa María were developed with the schools that carry out internships at CEIMER and come from all over the country. As of 2017, these activities were enhanced, involving other teachers and students from the Centro Universitario Regional de Este (CURE) in other actions to improve CEIMER's Science Corner and develop a learning tool from an integrated vision. The work carried out made it possible to link new content to CEIMER's educational proposal from a holistic approach to the coast. Likewise, the process of CURE teachers and students was consolidated through the formation of an interdisciplinary group called COSTA+, focused on promoting EE in the formal sector from the University and together with the educational communities of the region.

Keywords: coastal-marine system, interdiscipline, learning tools, educational community

Resumo

A educação ambiental (EA) contribui decisivamente para o desenvolvimento de capacidades para enfrentar os múltiplos e crescentes desafios ambientais que estamos passando como sociedade, sendo um elemento-chave para conhecer, compreender e valorizar a dinâmica das áreas costeiras-marinhas para seu cuidado e gerenciamento. Este artigo apresenta uma experiência da EA que busca trazer ao ambiente escolar os diferentes componentes, problemas e oportunidades presentes nos sistemas costeiro-marinhos do Uruguai a partir da abordagem holística da Gestão Costeira Integrada (GCI). Essa experiência surge em 2015 da interação dos professores do Centro-MCISur com professores da Educação Básica do Centro Ecológico Integrado ao Meio Rural (CEIMER-CEIP) (Rocha, Uruguai), realizando o programa "Conhecimento e avaliação dos sistemas costeiro-marinhos do Uruguai na escola". Palestras e acompanhamento foram desenvolvidos para os passeios pela lagoa do

Rocha e Cabo Santa María com as escolas que realizam estágios na CEIMER e que vêm de todo o país. A partir de 2017, essas atividades foram aprimoradas, envolvendo outros professores e alunos do Centro Universitário Regional do Este (CURE) em outras ações para melhorar o Canto de Ciências do CEIMER e desenvolver uma ferramenta de aprendizagem a partir de uma visão integrada. O trabalho realizado possibilitou a vinculação de novos conteúdos à proposta educativa da CEIMER a partir de uma abordagem holística ao litoral. Da mesma forma, o processo dos professores e alunos do CURE foi consolidado por meio da formação de um grupo interdisciplinar chamado COSTA+, focado na promoção da EA no campo formal da Universidade e junto com as comunidades educacionais da região.

Palavras-chave: *coprodução de conhecimento; sistema costeiro-marinho, interdisciplina, ferramentas de aprendizagem, comunidade educacional*

Introducción

Educación Ambiental en perspectiva latinoamericana

La Educación Ambiental (EA) nace de un mundo que ya no puede ocultar la crisis socio ambiental que atraviesa, una crisis que por cierto debemos expresarla en términos civilizatorios. Es ineludible confrontar los efectos perversos de las tendencias dominantes de desarrollo y problemáticas estructurales actuales. La EA no puede obviar una lectura interrogativa pasado-presente que analice las complejas relaciones y dinámicas que hacen de hoy el hoy que intentamos conocer, entender para transformar. Esta transformación implica alcanzar la justicia ambiental (Walker y Bulkeley, 2006) disminuyendo las desigualdades socio ambientales contemporáneas en relación a la apropiación de los bienes comunes (Svampa, 2012). No cabe duda que un enfoque de EA desde el pensamiento ambiental latinoamericano implica una refundación de los sistemas educativos de nuestra región. Estos deben descolonizar los conocimientos y permitir descubrirnos desde la diferencia, valorarnos, visibilizar alternativas al desarrollo. Es preciso que ponga fin a las asimetrías territoriales, que indague en la heterogeneidad de las culturas y los ecosistemas y por sobretodo, que desarrolle una ética del cuidado de la vida (Corbetta, 2015). La EA debe aportar a construir un saber-ser y un saber-vivir juntos en este mundo que compartimos, actualmente de un modo muy desigual y favorecer al desarrollo de saberes válidos, rigurosos, coherentes, útiles, eficaces y significativos (Sauvé, 2005, 1999). Esto implica recurrir a un diálogo de saberes (tradicionales, cotidianos o de sentido común, científicos, de experiencia, espirituales, artísticos, etc.) promoviendo un enfoque holístico e integral (Grùn, 1996), enriquecido por el aporte complementario de estas miradas diversas y cruzadas.

Según nos presenta Moura Carvalho (2020) es necesario cuestionar algunas agendas históricas. En primer lugar, el concepto naturalizado por EA crítica es la oposición que hemos construido, para distinguir una EA dirigida al cambio social en contrapunto a otro, supuestamente dirigida sólo a la preservación de la naturaleza. Según la autora una EA conservacionista no significa necesariamente una EA políticamente conservadora o alienada de emergencias sociales y ambientales. En

segundo lugar, plantea que se ha consolidado el establecimiento de la EA como tema transversal, forma que no contribuyó a la consolidación de la EA en el plan de estudios y en el espacio escolar, manteniéndolo como una preocupación marginal en el sistema educativo escolar. Incluso se tendió a consolidar una posición periférica de EA como proyecto, actividad puntual y esporádica, sin continuidad ni centralidad en el proceso formativo, currículo e institución escolar. Así propone que debería reconsiderarse la posibilidad de integrarla como componente curricular. Por último, afirma que la distinción entre educación formal y no formal nos impide integrar y comprender las diversas formas de aprendizaje. Necesitamos centrarnos en la disolución conceptual de esta oposición, entendiendo que las formas de aprender no son definidas tanto por el estricto entorno de aprendizaje, sino por las formas de movilizar atención, adquisición de habilidades, modos de participación en comunidades de prácticas, tanto en entornos formales como en grupos cuyo aprendizaje ocurren en procesos de no escolarización. El aprendizaje para la transformación de las sociedades en favor de la superación de las desconfianzas sociales y las injusticias ambientales seguramente debe estar presente en los espacios formales y debe cruzar las paredes de las escuelas y universidades, a través de experiencias sensoriales de la mente-cuerpo inmersa en paisajes o diálogos, el aprendizaje se intensifica y son relevantes para las transformaciones sociales y ambientales necesarias (Duarte et al., 2018).

Epistemologías ecológicas

La forma en que percibimos y actuamos en el mundo surge a través de nuestras capacidades sensoriales. Esta capacidad corporal para compromisos sensoriales en el mundo no puede compartimentarse o desagregarse para tratar cada sentido de forma aislada e independiente (Johnson, 2007; Ingold, 2000, 2011; Sheets-Johnstone, 1999). Se genera así un entrelazamiento de modalidades sensoriales cuando se relacionan con los entornos en los que las personas adquieren sentido a través del ser, moverse, vivir y devenir. El movimiento reside en el "núcleo" de la experiencia y la conexión con el mundo (Johnson, 2007; Ingold, 2011). El movimiento, concebido como un abrir y cerrar de ojos, subir o bajar una colina, correr en la brisa, el vaivén de las ramas de un árbol, o un río que sigue su curso, engloba "significados" y afectividades en la experiencia de ser humano por naturaleza. El desafío es pensar qué otras formas podrían contribuir a acercarnos a una experiencia que es emocional y se desarrolla sin lenguaje verbal. Aprovechar el potencial de caminar como generador de sentimientos y emociones, enfatizando cómo los diversos sentidos fueron activados por el hecho de que el cuerpo y el mundo son más que humanos en movimiento.

Este enfoque de la interpretación hacia aspectos clave del entorno que proporcionan las afectividades tiene implicación sensorial provocada por el cuerpo en movimiento. Esto involucra la educación de la atención (Ingold, 2000), que refuta la ciencia cognitiva clásica e implica una perspectiva más fenomenológica y ecológica, que conduce al aprendizaje corporal y visceral en lugar de la transmisión del acervo acumulado de representaciones. El cuerpo viajero en la naturaleza interpreta el espacio y el lugar, brindando una respuesta afectiva y creativa y, ciertamente, el compromiso e incorporación de las personas con el mundo más que humano. Una vez que esto se convierte en una experiencia intencional, puede

caracterizarse como un proceso reflexivo de autoconciencia y apropiación del entorno y puede ser poderoso para posiciones éticas y políticas. Caminar está emergiendo como una colección alternativa de datos para generar interpretaciones de las relaciones humano-ambiente (Pink 2008; Slavin, 2003; Wylie, 2005), incluyendo interacciones estéticas, éticas y políticas (Payne, 2014; Rodrigues, 2015) entre culturas - naturaleza. El desafío teórico y metodológico emergente para la investigación en EA es incorporar las dimensiones afectivas de las experiencias somestésicas de diversos entornos en las investigaciones pedagógicas (Payne, 2003). Es un enfoque prometedor que merece ser explorado en el campo de la EA, especialmente en investigaciones que involucran sentimientos, emociones y experiencias estéticas de la naturaleza (Iaredi, 2018). La ética de la existencia es el comienzo de una problematización con foco en concientizarnos sobre el costo de lograr en lo que nos hemos convertido y también lo que nos impide ser hoy (Figueredo, 2010).

Estas miradas se enmarcan en el concepto de epistemologías ecológicas (Steil y Carvalho, 2014), entendida como una postura integral que se guía por el reconocimiento de la alteridad y la agencia de procesos naturales, objetos y materiales. En este sentido, las epistemologías ecológicas dan voz al mundo, considerando la autonomía de las cosas y la naturaleza en su relación con los seres humanos, sin caer en el determinismo cultural o biológico.

Coproducción de conocimientos

En Latinoamérica la investigación participativa y la co-producción de conocimientos se presentan como marco para el abordaje de las desigualdades, aunque actualmente las experiencias de co-producción de conocimientos se dan no sólo en el marco de investigaciones participativas (Fals Borda, 2010), sino que abarcan una serie de experiencias de diálogo de saberes, procesos disciplinares colaborativos y de extensión universitaria (Freire, 1973). La extensión universitaria es un escenario que favorece el desarrollo de procesos de co-producción de conocimiento e investigación y acción participativa. La noción de integralidad plantea tres niveles: i) la articulación de las funciones de investigación, enseñanza y extensión, ii) la interdisciplinariedad y iii) el diálogo entre saberes académicos y saberes populares. La co-producción de conocimiento a la propuesta de Orlando Fals Borda (1969) de investigación participativa es definida como un método de estudio y acción que va al paso con una filosofía altruista de la vida para obtener resultados útiles y confiables en el mejoramiento de situaciones colectivas, sobre todo para las clases populares. Esto plantea tres grandes retos que tienen que ver con el plano epistemológico. El primer reto es con las relaciones entre ciencia, conocimiento y razón; el segundo con la dialéctica entre teoría y práctica; y el tercero, con la tensión entre sujeto y objeto (Fals Borda, 2010). Entendemos entonces a la investigación participativa como una de las modalidades de co-producción de conocimientos, que desde este punto de vista confluye en iniciativas de múltiples campos como la llamada investigación colaborativa (entre ellas, la antropología colaborativa), la extensión universitaria de orientación dialógica (Freire, 1973; Tommasino, 2009) y otras vinculadas a la investigación militante (Bringel y Varela, 2016).

La Segunda Reforma Universitaria en la Universidad de la República

(Uruguay) del año 2017, fue clave para renovar la enseñanza, incorporar curricularmente a la extensión y aproximar la investigación a estas otras dos funciones de la universidad. Las condiciones básicas de la extensión como proceso metodológico están dadas si los equipos universitarios colaboran en procesos interactivos donde se des construye el lugar del saber único y donde todos reconocen la existencia de otros saberes además del académico. Todo esto contribuye al uso socialmente valioso del conocimiento, aunque uno de los elementos menos desarrollados conceptualmente de la propuesta de integralidad es el diálogo de saberes o, como se expresa también como co-producción de conocimiento con los actores sociales participantes (Santos, 2017). Esta idea de la extensión dialoga con el concepto de ecología de saberes (De Sousa Santos, 2009, 2010) que consiste en conceder igualdad de oportunidades a las diferentes formas de saber envueltas en disputas epistemológicas cada vez más amplias. Así, se busca maximizar sus respectivas contribuciones a la construcción de otro mundo posible, o sea, de una sociedad más justa y más democrática, así como de una sociedad más equilibrada en sus relaciones con la naturaleza.

El MCI es definido como un proceso continuo, dinámico e interdisciplinario que aborda las problemáticas socio-ambientales desde un enfoque sistémico y participativo reconociendo e integrando las diversas escalas, sectores-actores y conocimientos involucrados en el sistema costero-marino (GESAMP, 1996; Cicin-Sain y Knecht, 1998). Este es concebido con el fin de superar la fragmentación inherente al abordaje de la gestión sectorial comprendiendo los procesos de forma integrada y mejorando la forma en que se dan los aprendizajes en el marco de la mejora continua (Cohanoff et al., 2011). La EA es un componente estratégico y fundamental en el proceso del MCI ya que propicia cambios en las actitudes individuales y es una herramienta para lograr cambios de forma colectiva a favor del medio ambiente. Es la comunidad el factor determinante del accionar y éxito del MCI. La EA incrementa la cultura ambiental de la sociedad y propicia la participación ciudadana en la gestión y solución de los problemas ambientales que les rodea (Casas Martínez, 2012).

Problemática y justificación

La zona costera es una región muy dinámica, en constante cambio, de interfase tierra-océano-atmósfera, la cual presenta una importancia vital estando asociada a una gran biodiversidad y productividad. Aporta hábitats y recursos alimenticios a organismos tanto acuáticos como terrestres, incluido el ser humano. Asimismo, actúan como barreras frente a los desastres naturales. Suelen ser zonas de intensa actividad humana con alto valor cultural y productivo y consecuentemente los conflictos son cada vez más importantes (Beatley, et al., 2002; Berkes, 2015). La costa en Uruguay es un espacio de creciente conflicto socio ambiental, donde una transformación no planificada es la causa de una larga serie de cambios socio ambientales (de Álava 2007; Verrastro 2020). Asimismo, esta zona costera sufre una considerable variabilidad natural debido a la dinámica del Río de la Plata y el Océano Atlántico, y por las interacciones referidas (Gutiérrez et al., 2016). El creciente número de centros turísticos, junto con la ocupación de algunas zonas litorales por asentamientos irregulares, ha incrementado el impacto social y

económico de estos eventos climáticos. A nivel técnico como político es aún necesario un gran esfuerzo para desarrollar planes de manejo costero que incluyan respuestas a estas problemáticas (Conde 2013).

Desde hace al menos dos décadas, Uruguay comienza un proceso de generación de políticas ambientales, de conservación y ordenamiento territorial que establecen distintos niveles de participación para su reglamentación. Desde entonces, la gestión ambiental enfrenta el desafío de integrar la participación de las comunidades con actores académicos y políticos en la planificación y gestión de los bienes comunes de la naturaleza. Diversas cuestiones culturales y políticas han limitado en Uruguay la participación real de la población en los procesos de discusión y toma de decisiones en los temas costeros, así como la falta del apoyo institucional permanente que garantice la participación y una matriz institucional compleja con superposición de funciones y jurisdicciones (Conde, 2013). Actualmente, se requieren cambios a nivel global y acciones a todos los niveles; es necesario capacitarnos como comunidades a través de la EA para fomentar la participación en lo local, propiciando y diseñando estrategias propias de crecimiento que permitan un verdadero desarrollo local (Alegre, 2010). En este sentido, si bien son necesarias políticas públicas que fomenten esta capacitación para la participación comunitaria propositiva, se pueden dar pasos desde el ámbito de la EA con la capacitación de integrantes de las instituciones, organizaciones, vecinos, docentes, jóvenes, niños y la mayor cantidad de actores sociales locales. Aquellas personas que son capacitadas con una comprensión sistémica de la complejidad ambiental, que participan en el ámbito comunitario, son capaces de diseñar sus futuros posibles y deseables (Tréllez Solís, 2006), dado que no sólo poseen una idea de la conexión entre todos los elementos del sistema, sino que además conocen su realidad, potencialidades y limitaciones a nivel de su territorio.

En el año 2014, Uruguay aprobó el Plan Nacional de EA (PLANEA) que se constituyó en una potente herramienta aprobada en el seno de la Red Nacional de EA (RENEA) para abordar la EA en sintonía con lo dispuesto por la Ley General de Educación N° 18.437 y de la Ley General de Protección del Ambiente N° 17283. El PLANEA define que: “la educación ambiental (EA) es una herramienta pedagógica, ética y política orientada a la construcción de valores, conocimientos y actitudes que posibiliten transitar hacia un desarrollo sustentable y una mejor calidad de vidas basadas en la equidad y la justicia social y el respeto por la diversidad biológica y cultural. La EA impulsa la construcción de un saber ambiental que rescate, construya y proponga modos apropiados de relaciones entre la sociedad y la naturaleza contextualizadas en cada territorio desde una perspectiva que va desde lo local hasta lo global en uno y otro sentido. La EA propende a la participación ciudadana activa, responsable y consciente en la toma de decisiones y la gestión de su ambiente, valorizando la dignidad y la identidad individual y colectiva, integrando una conjugación de saberes, conocimientos y destrezas diversas, académicas y populares” (PLANEA, 2014). Desde su aprobación la RENEA se reúne para impulsar su ejecución, presentándose en su integración diversidad de actores de variados ámbitos de la EA del país, coordinando y articulando acciones para su desarrollo en los ámbitos formal y no formal. El mismo ha generado avances importantes en torno a la visibilidad de la EA como campo de concomimiento propio, interdisciplinario y multinivel, así como en la sinergia generada entre las acciones de los diferentes

colectivos. Aun así, la incorporación de la EA en la educación formal es muy diversa, en algunos casos se cuenta con un programa educativo o currículos que la incluyen, en otros se da a través de iniciativas puntuales o finalmente quedando en la motivación e iniciativa de cada docente su inclusión dentro del dictado de las clases (Guevara, 2017).

En los últimos 15 años con la instalación del Centro Universitario Regional del Este (CURE Udelar) en los departamentos de Maldonado, Rocha y Treinta y Tres se vienen desarrollando diversas opciones de formación terciaria en torno a la temática de gestión ambiental y manejo integrado. Sin embargo, aún hay mucho por hacer en el país hacia el fortalecimiento de capacidades en todos los niveles de la educación formal y no formal, ya que son débiles aún los avances hacia la gestión y el manejo con formas más participativas e integradoras. Desde su inserción en territorio en 2007, el CURE ha recibido gran demanda por parte de los pobladores e instituciones locales, de asesoramiento técnico y formación en temáticas ambientales y relativas a la zona costera (Laporta y Vélez, 2019). La experiencia que se presenta en este trabajo surge de la interacción de docentes del CURE (Udelar) con docentes del Centro Ecológico Integrado al Medio Rural (CEIMER, CEIP - ANEP) (Rocha, Uruguay). Su propósito es acercar al ámbito escolar los diferentes componentes, problemáticas y oportunidades que se presentan en los sistemas costero-marinos de Uruguay desde el enfoque holístico e interdisciplinario del MCI. La experiencia se propuso dar a conocer los procesos de ocupación humana y su vinculación con las transformaciones de los ambientes costero-marinos a lo largo de la historia en la región Este del Uruguay. Además, pretendió integrar diferentes aspectos de los sistemas naturales y sociales vinculados a las problemáticas ambientales y conocer y valorar la importancia de la acción colectiva para proteger, conservar y recuperar dichos ecosistemas.

Estrategia metodológica

El proyecto se inspira en la metodología de Investigación-Acción-Participativa (IAP) (Fals Borda, 1988 y 2010), que implica la inclusión de los participantes durante el ciclo de trabajo. En cuanto a la participación y la problematización de la cuestión del poder en el proceso nos propusimos mantener una cuidadosa y constante reflexión en el transcurso del desarrollo del proyecto (Fals Borda y Rodríguez Brandao, 1988). Esta experiencia desarrolló métodos interdisciplinarios, dentro de la teoría y ontología de los procesos que caracterizan el problema ambiental. Este principio epistemológico y metodológico es necesario para evitar el reduccionismo de las causas del problema y también para guiar los procesos de investigación y acción para la construcción de una nueva racionalidad ambiental (Leff, 2001).

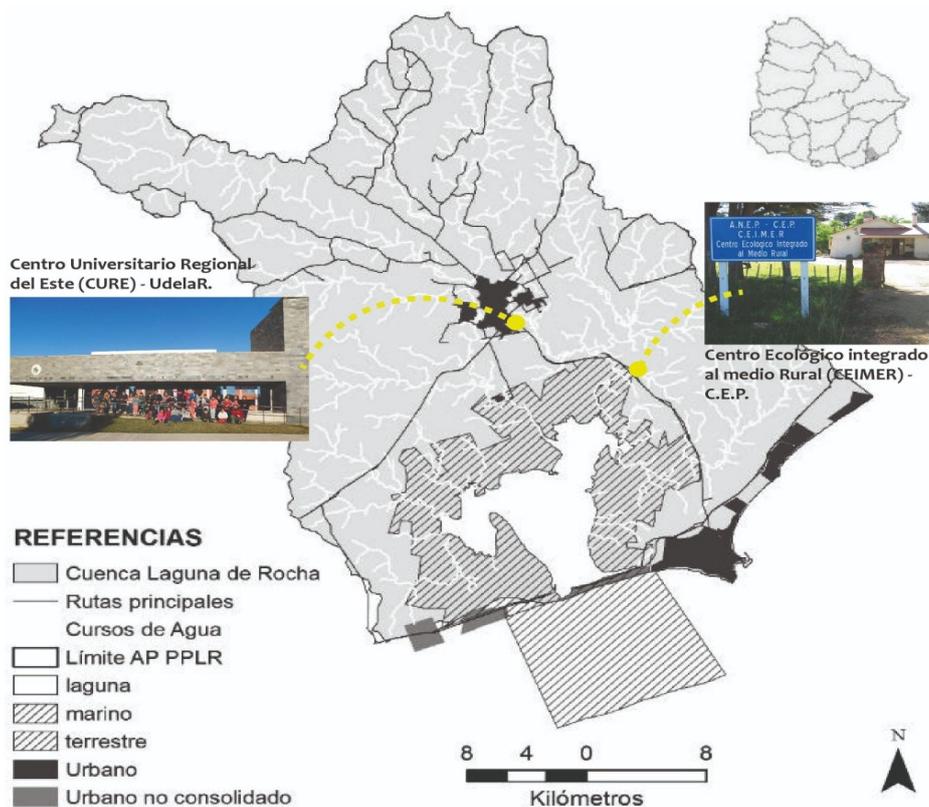
Área de estudio

La Laguna de Rocha forma parte de un sistema de lagunas costeras que se extiende por toda la costa atlántica de Uruguay y del Sur de Brasil. Su cuenca presenta una superficie de alrededor de 121000 ha (Figura 1), y presenta una

diversidad de paisajes que incluyen desde las sierras en la zona alta, hasta el sistema costero-arenoso, la laguna y los humedales asociados. Presenta valores naturales y culturales destacados para la conservación de la biodiversidad, lo que ha llevado a la declaración de múltiples categorías de protección nacionales e internacionales: Reserva de Biósfera (Programa MAB-Unesco); Paisaje Protegido Laguna de Rocha (PPLR) del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP-MVOTMA); y la de Parque Natural Regional declarado Sitio Ramsar en Uruguay. Los principales usos humanos que se encuentran son: pesca, ganadería, forestación, agricultura y turismo en diversas modalidades. La presencia de asentamientos humanos importantes como la Ciudad de Rocha (capital departamental) y La Paloma (ciudad balnearia), que si bien no está dentro de la cuenca de la laguna tiene gran influencia por cercanía y por integrar la jurisdicción del Municipio de La Paloma con 5.250 habitantes permanentes (INE, 2011), número que aumenta hasta 6 veces más en temporada de verano. El asentamiento sobre la barra arenosa el Puerto de los Botes y el balneario La Riviera. Dos de estos asentamientos son de pescadores artesanales, siendo el de la barra el que presenta mayor número de familias dedicadas a esta actividad (INE, 2011).

El Centro Interdisciplinario en MCI del Cono Sur (C-MCISur/CURE-UDELAR) es un grupo académico de la Universidad de la República – Uruguay (<http://mcisur.edu.uy/>), integrado por investigadores y docentes de diversas disciplinas y servicios universitarios vinculados a temáticas marino-costeras. Desde la integralidad de las funciones universitarias, se plantea desarrollar investigación interdisciplinaria y promover la sinergia entre saberes científicos y tradicionales-locales y fortalecer la capacitación en MCI a nivel de la educación formal, así como en ámbitos no formales. En el año 2015, docentes-investigadores del C-MCISur (UDELAR) deciden promover una línea de trabajo en EA costera orientada a la escuela. A partir de esto surge la interacción de docentes del C-MCISur con docentes del CEIMER (CEIP) (Rocha, Uruguay). El CEIMER depende del Departamento de Educación Rural y es una de las propuestas de pasantías que se ofrece para las escuelas de todo el país. Tiene como objetivo sensibilizar y acercar la naturaleza a través de una mirada ecológica reflexionando sobre un manejo sostenible de la naturaleza. Desarrolla sus actividades a través de dos modalidades: las pasantías donde los grupos de escolares de otros departamentos del país se alojan durante tres a cuatro días, realizando visitas a áreas protegidas y zonas patrimoniales; y las jornadas que son estadías de un día, con actividades que se concentran sobre los espacios didácticos propuestos por el equipo docente del centro (Figura 1).

Figura 1. Ubicación de la zona de estudio e instituciones CURE y CEIMER.



Fuentes: A) Mapa de la cuenca de laguna de Rocha, modificado de Verrastro, 2020. B) Fotografías Verrastro, 2015, 2018).

Metodología

Para la planificación y desarrollo de las instancias se trabajó siempre a partir del conocimiento previo de los participantes buscando de forma activa una vinculación personal entre los contenidos que aprendemos y aquellos que ya habíamos aprendido. El conocimiento verdadero sólo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen (Moreira, 1993). En este sentido, la percepción ambiental como proceso complejo y activo que involucra componentes cognoscitivos, afectivos, interpretativos y evaluativos, que operan de manera simultánea en un mismo tiempo y espacio, representa un factor determinante en el proceso de construcción del saber ambiental. Esta no se encuentra sesgada a las características físicas del ambiente, sino que incluye la experiencia y la participación dentro del sistema que involucra al ser humano y al ambiente (Calixto Flores, 2012). Por ello, es importante que utilicemos lenguajes diversos, no sólo de índole crítico-reflexivo, sino también simbólico-contemplativos (Marin et al., 2003).

Se trabajó a partir de la interacción continua entre docentes del CURE y del CEIMER para la planificación de jornadas de cuatro a cinco horas con una frecuencia quincenal compartiendo las visitas de las pasantías. Entre los años 2015 y 2017 principalmente, las actividades se basaron en el principio metodológico de aprendizaje por la acción (Sobel, 2013). Estas se centraron en promover la

enseñanza activa a través de la observación y la experiencia sensorial (Arango et al., 2009) de la costa, tanto de manera directa recorriendo los paisajes costeros como a través de actividades de estimulación de las vivencias que los niños han tenido con la costa. Las actividades integraron diferentes componentes de manera transversal enfocados no desde la fragmentación del conocimiento del sistema sino desde su integración y pensamiento crítico (Trimble et al., 2010). Así es que los contenidos sugeridos para la planificación de las actividades son diversos, desde un enfoque de sustentabilidad y alternativas al desarrollo (Gudynas, 1999); las realidades que las debilitan y obstaculizan. Se buscó una propuesta flexible que se adaptara a los diferentes contextos y en sinergia con diferentes actores del ámbito educativo y social en el territorio. La dinámica de las actividades constaba de un encuentro donde a través del diálogo con los participantes nos presentábamos mutuamente y ellos nos contaban sobre sus territorios y luego les contábamos sobre las características e historia de la zona costera entorno al CEIMER. Además, se acompañaba a las recorridas por laguna de Rocha y al Faro del Cabo Santa María (La Paloma).

Desde 2018, se acopla a las actividades ya mencionadas, el proyecto “Valorización y potenciación de actividades educativas asociadas al Rincón de Ciencias del CEIMER” (CURE- CSEAM, UDELAR) donde se desarrolla “La Caja Costera”. Este dispositivo sintetizó un conjunto de diversos materiales asociados al ecosistema costero-marino como herramientas de trabajo educativas para los docentes del CEIMER y de las escuelas que lo visitaban. Estos materiales fueron elaborados con el objetivo de apoyar el trabajo docente luego de las visitas y se construyeron en espacios de trabajo con docentes y estudiantes del CURE y docentes del CEIMER. Al mismo tiempo, se trabajó y realizó la disponibilidad de los materiales del Rincón de Ciencias del CEIMER promoviendo una estrategia de mayor visibilidad, manejo seguro y acceso a los mismos por parte de los niños (Gómez-Motilla et al., 2016 González Hernández, 2017). Las principales actividades que se plantearon fueron: diseñar y organizar el espacio físico; jornadas de valorización del material existente y nuevo; participación en salidas de campo; trabajo de acondicionamiento del material nuevo y elaboración de protocolo para trabajar un Rincón de Ciencias en los lugares de origen. En este proceso se integra al proyecto la pasantía de una estudiante avanzada de la Licenciatura en Diseño de Paisaje (CURE UDELAR), en el marco de la convocatoria del programa de iniciación a la investigación interdisciplinaria del Espacio Interdisciplinario (UDELAR) quien desarrolla un relevamiento de las percepciones del equipo del proyecto sobre la experiencia realizada y desarrolla una ficha sobre paisaje costero.

Resultados y discusión

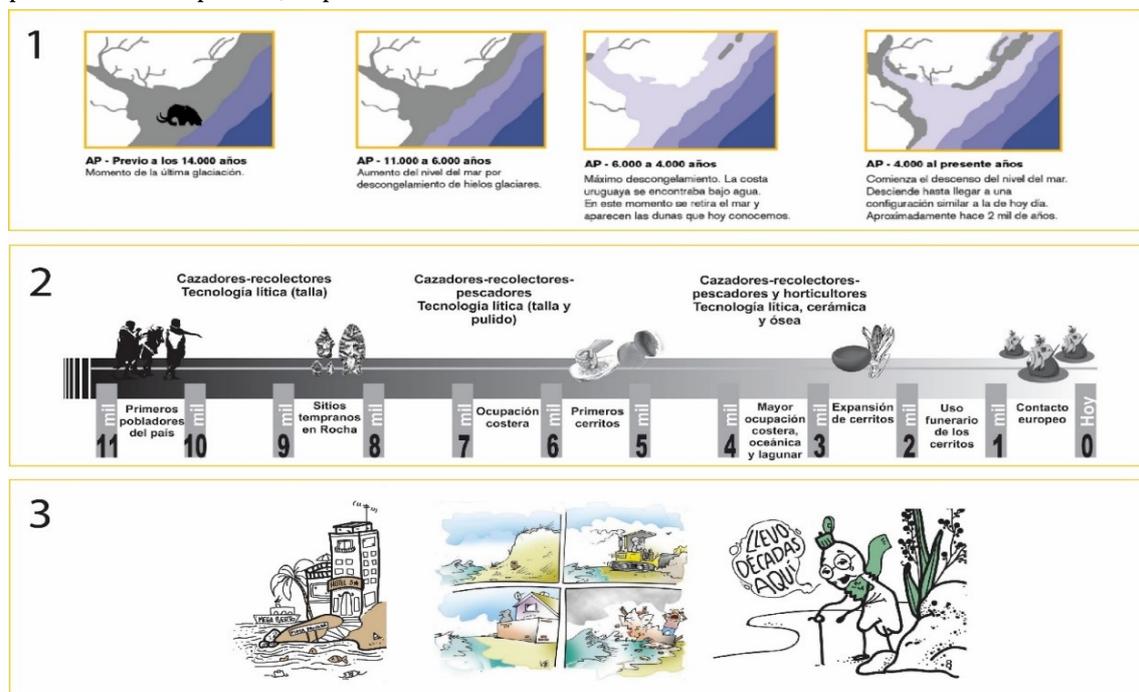
La experiencia presentada se acerca a procesos de acción participativa generando preguntas que derivan en procesos de investigación entendiendo la misma como un modo de conocer y de democratizar el conocimiento. Lo que inspiró el proceso fueron los principios de la IAP como ser el diálogo entre saberes diversos, la adaptación constante al contexto de la experiencia, la retroalimentación de la teoría con la práctica, la mejora continua a partir de la devolución constante a los/as participantes. El gran desafío que se nos presentó fue cómo transmitimos la

importancia de la zona costera a niños y niñas de zonas rurales lejanas de la costa atlántica que por primera vez veían el mar. En relación a las actividades realizadas entre 2015 y 2018 se presentan cuatros ejes de resultados vinculados a los contenidos de las charlas, a las caminatas por la laguna de y el cabo Santa María, al trabajo específico con el Rincón de Ciencias y a la Caja Costera como herramienta de aprendizaje y la conformación del grupo interdisciplinario Costa+.

Charlas:

El foco de las charlas a modo general estuvo centrado en los procesos costeros y el lugar de la ocupación humana en su transformación, problemáticas y también la búsqueda de alternativas desde la estimulación visual mediante imágenes, mapas y fotografías históricas, estos aspectos se plantearon a través de las siguientes dimensiones: a) Los procesos de conformación, poblamiento y ocupación del territorio: se abordan los procesos prehistóricos, tanto a nivel de evolución de la línea costa desde el Pleistoceno a la actualidad; la apropiación social del territorio de las primeras poblaciones y el poblamiento moderno en el desarrollo de los balnearios. b) Componentes del ecosistema costero-marino: hace referencia a los principales elementos del sistema de playas, el mar, las dunas y las interacciones con los componentes biofísicos y culturales. c) Habitar y vivir “en y de la costa”: se introduce aquí la idea de interdependencia del sistema social y ecológico en la costa, la adaptación a los componentes naturales, la identidad y el arraigo al territorio. d) Problemáticas de la zona costera: se promueve una mirada integral del concepto de cuenca hídrica como sistema interdependiente y asociado al océano. Se favorece una reflexión crítica de las acciones individuales y colectivas y su incidencia en las transformaciones y problemáticas ambientales. (Figura 2).

Figura N°2. Ejemplos de contenidos presentados en las charlas: 1. evolución paleográfica, 2. proceso de ocupación, 3. problemáticas actuales.



Fuentes: 1) Modificado Trimble et al (2010) y de Urien y Ottman, 1971, en López Laborde 2003. 2) del Puerto (2012). 3) Tomado de Verrastro et al. (2020) y de Laporta et al. (2020).

Estos contenidos se enmarcaron bajo la consigna “Observar el pasado, entender el presente, mirar el futuro”, trayendo la perspectiva geo histórica como marco pedagógico, que nos permite conjugar las interrelaciones entre la sociedad, la dimensión temporal y espacial. Esta última, tiene su expresión concreta en el territorio, el cual es espacio construido en y por el tiempo (Ther, 2012) y el cual puede ser entendido como un Palimpsesto (Le Corbusier, 2004), configurado de las huellas de su propia historia ambiental. Esta última la entendemos, tal como Alimonda (2011) las definía como las interacciones sociedad – naturaleza a lo largo del tiempo y las consecuencias de esta interrelación que puede estar dada por las interacciones naturales mediadas por los humanos y las interacciones humanas mediadas por la naturaleza.

Esta forma de ver el territorio, en una mirada diacrónico- sincrónica nos permite entender los elementos que actualmente configuran a la zona costera en tantos hechos/hitos y acontecimientos sociales, pero entendiéndolo en procesos de larga duración. Vinculado a lo anterior, podemos situarnos en los procesos de crisis ambiental como expresión de Antropoceno (Crutzen y Stoermer, 2000), entendiéndolo como la era que representa la acción humana como impulsora de cambios en escala planetaria. Esta acción humana la enmarcamos en un modelo económico, social y cultural específico, el capitalismo, que implica una forma de consumo territorios que pone en juegos las bases materiales que sostienen la vida y por la cual podemos identificar a esta era como el Capitaloceno (Moore, 2003).

Recorridas por la laguna de Rocha y el cabo Santa María:

Las caminatas por la laguna se convirtieron en un ancla del aprendizaje por la acción. En esta actividad se potenció el proceso de aprehender el sistema costero-marino, entendiéndolo como la dimensión cognitiva y sensorial de la actividad en la cual lo visto, sentido y observado se internaliza como parte del proceso educativo. Para esto se promovió el reconocimiento activo en las macroformas, tales como la laguna - barra - océano que conforman el paisaje costero-marino en la Laguna de Rocha. Estas macroformas se conocen, perciben y vivencian en sus diferentes componentes mediante la integración de los sentidos y la propia corporalidad y el juego: se corre, se salta, se contempla el mar y las dunas, se perciben los olores, las temperaturas de agua, arena y la zona intermareal y los sabores, el agua salobre de la laguna, y lo salado del mar. Asimismo, se manipulan los elementos naturales presentes: arena, espuma, caracoles y vegetación. (Cuadro N°1)

Cuadro N°1. Elementos de percepción – acción observados durante las caminatas.

Elementos de percepción - acción		
Conocer la Laguna	Conocer la Barra arenosa	Conocer el Océano
Espejo de agua (sabor, color, movimiento, profundidad)	Espacio ondulado	Inmensidad
Humedal - Bañado	Arena	Agua (sabor, color, movimiento, profundidad)
Aves	Viento	Espuma
Cangrejos	Vegetación	Olas - Viento
Redes	Huellas	Caracoles
Botes	Velocidad	Algas
Poblado de pescadores/as	Movimiento: Salto, corro, giro, grito...	Salpico, mojo, saboreo, rio...

Fuente: Elaboración propia, Verrastro N. y Lagos X. (2017).

En relación a esta experiencia donde cuerpo, percepción y paisaje se ponen en juego, Ingold (1993) sostiene que la experiencia del paisaje es un viaje realizado a través del movimiento del cuerpo y la visión que cambia gradualmente a lo largo de esta ruta. Al tiempo que existen a lo largo del camino niveles de luz, color, textura, sonido, y morfologías diferentes (Wylie, 2005). Como sostiene Merleau Ponty (2003), no son objetos para ser percibidos sino lo que nos hace percibir. Durante la caminata, pasamos por mosaicos en el paisaje: laguna – dunas – océano donde cada uno presenta sus características sensoriales propias. La laguna, sobre todo, se caracteriza por las experiencias que ofrece (sonidos, olores, paisajes) a quienes se quedan allí.

El mismo autor enfatiza el tiempo y el paisaje como puntos esenciales de la experiencia. El paisaje es un testimonio de los predecesores y las generaciones pasadas que vivieron y trabajaron allí, dejando algo de sí mismos. Al adoptar esta perspectiva, Ingold (1993) privilegia la comprensión de que las personas se forman a partir de su implicación diaria en el mundo. Además del espacio y el lugar, las circunstancias particulares, como el clima y las estaciones, son parte de la experiencia de caminar identificada en esta experiencia, dónde el clima también es una característica móvil que influye en la percepción y el compromiso corporal de la práctica (Cooper 2006). Así, cuerpo, emoción, clima, paisaje y movimiento son puestos en juego en la caminata que niñas y niños con sus maestras realizan hacia el mar, resultando su coreografía en el espacio una similitud y paralelismo estéticos con las olas en la intermareal, donde la intensidad de la alegría y la expresión de los nervios se hacen espuma que vuela y agua que salpica al encontrarse con la orilla.

Figura 3. Caminatas por la laguna de Rocha y el Cabo Sta. María.



Fuentes: Fotografías Verrastro N. (2016 y 17).

El Rincón de Ciencias y la Caja Costera como herramientas de aprendizaje.

El Rincón de Ciencias y la Caja Costera fueron actividades que hacen parte de un proyecto que se acopló a las visitas de algunas escuelas al CEIMER y que fueron complementarias a las recorridas por la laguna y las playas del Faro del Cabo Santa María. Aunado a ello, la ejecución de este proyecto implicó la incorporación de un grupo amplio de docentes y estudiantes de grado y posgrado con amplitud en diferentes áreas de conocimiento. Esto permitió extender el espectro formativo en relación a lo planteado en el punto 1), complementando con diferentes componentes del sistema costero marino. Se realizaron en total seis talleres e instancias de capacitación, los cuales abarcaron los siguientes temas: taller de Macroalgas y Herborización, taller de Diatomeas y microscopía, taller de Paisaje Costero, taller de Huellas, taller Fósiles y no tan fósiles: dientes huesos y conchillas y un último taller más integrador de las experiencias anteriores Taller de Rincón de Ciencias y la Caja Costera. Estas actividades se realizaron con distintas escuelas y organizaciones durante el año 2018 en el local del CEIMER o en la sede del CURE Rocha.

En el caso del Rincón de Ciencias, durante el proceso de trabajo se sumaron

vecinos integrantes de la comisión de apoyo al CEIMER que colaboraron con la mejora del espacio físico y donación de materiales de la zona para integrar. Se ordenó y acondicionó el material existente y el nuevo de forma que pudiera ser accesible a los niños. También se elaboró un formato de etiqueta donde se incluyó información sobre cada material contenido. Además, se elaboraron e imprimieron posters promoviendo actividades vinculadas a los materiales del rincón y se dispusieron herramientas e instrumentos físicos para la observación, manipulación y registro de los materiales. Se participó en la actividad del Día de Medio Ambiente (5 de junio) organizada por el CEIMER cada año, donde se realizó el lanzamiento formal del rincón ante la comunidad escolar y actores locales de la zona. Se realizaron notas de prensa asociadas al trabajo realizado en medios de prensa escritos y radios locales. El trabajo colectivo colaborativo a partir de los talleres con docentes del CEIMER, docentes de escuelas visitantes y dentro del grupo de trabajo del CURE permitió la mejora y visibilización de este espacio. Al mismo tiempo puso en valor la importancia de los Rincones de Ciencias como un espacio no sólo para el aprendizaje en aula, sino para el acercamiento de los niños a la ciencia desde la práctica y vivencia con los diferentes componentes naturales que existen en sus respectivos territorios (Moral, 2012). Además, brindan un espacio fundamental para el descubrimiento del mundo proporcionando una oportunidad para la experimentación científica, tecnológica y cultural, siendo fundamental que se integren experiencias sensoriales y lúdicas vinculadas al desarrollo de la percepción potenciando la intuición, procesos de extrañamiento y la curiosidad.

La denominada Caja Costera ([La caja costera – Costa+ \(costamas.edu.uy\)](http://La%20caja%20costera%20-%20Costa%20%28costamas.edu.uy%29)), se propone como una herramienta de aprendizaje que tiene la función de traer la costa al aula al tiempo que es transportable por las escuelas a sus lugares de origen, lo que adquiere mayor importancia dado que la mayoría de las escuelas que visitan el CEIMER no son de zonas costeras marinas. Si bien la caja viaja con los diferentes elementos de la costa recogidos por los niños cuando la visitan, junto a los protocolos y fichas de trabajo; se promueve la generación de una herramienta similar en las localidades de origen. De este modo las escuelas conocen la costa y obtienen herramientas para conocer e investigar más sobre ella, una vez que vuelven a su localidad. Y al mismo tiempo, algunas herramientas de la Caja Costera, permiten replicar en su ambiente local la experiencia de aprendizaje.

Es por ello que los protocolos son un pequeño manual de procedimientos para el uso de herramientas, armado de materiales o tratamiento de los mismos, orientados a los maestros y muy accesibles para los escolares para su replicabilidad en el aula. Algunos de ellos son: Herborizando vegetales; Esqueletos; Fijando animales; Buscando huellas; Universo microscópico; y Construyendo un Rincón de Ciencias. Las fichas de trabajo, en tanto se centran en cada material que integra la caja, en un vocabulario accesible para docentes y niños e invitan a la acción y reflexión. Las fichas que se generaron fueron sobre: 1) Arena, 2) Diatomeas, 3) Macroalgas, 4) Caracol negro (*Pachycymbiola brasiliiana*) y ovcápsula, 5) Diversidad de moluscos, 7) El plástico en nuestra costa, 8) Paisaje Costero. Esta amplitud de elementos permite tener un rango amplio de representación de los aspectos de la costa y el mar a través de los componentes en sus diferentes tipos y escalas y de la vinculación de éstos con la vida humana. Se busca experimentar la riqueza del patrimonio costero, las múltiples dimensiones que lo componen de una forma

didáctica, lúdica y real y la diversidad de conocimientos y problemáticas que lo atañen. Los materiales elaborados se incluyeron en el espacio del CEIMER en la plataforma CREA a través de la cual se hizo accesible y se obtuvieron devoluciones sobre los trabajos desarrollados por las escuelas visitantes una vez que llegaron a su localidad.

Por último, como parte del proceso del diálogo y coproducción de conocimiento es que se modificó la denominación de Rincón de Ciencias por el de Rincón de Educación Ambiental ya que este finalmente incluyó además de la valorización de especies otras herramientas didácticas como libros, posters, fichas y protocolos, entre otras. De este modo se amplificó el enfoque y complejizó su contenido incluyendo otros saberes además del científico.

Figura 4. Talleres en torno al Rincón de Educación Ambiental.



Fuente: Fotografías Verrastro N. (2018).

Conformación del grupo interdisciplinario

A partir de la experiencia de trabajo de los primeros años con el CEIMER, surge la demanda y la necesidad desde el equipo de docentes del Centro MCISur, de robustecer el enfoque holístico de la costa y ampliar los contenidos de las actividades didácticas para compartir una mayor diversidad de elementos prácticos y conceptuales provenientes de la multiplicidad de componentes que conforman a los sistemas costero-marinos. Según Leff (2001), la interdisciplinariedad en la producción de conocimiento y en los procesos educativos enfrenta obstáculos epistemológicos, metodológicos e institucionales. Dicho autor expresa que en la EA

la interdisciplinariedad se ha presentado como una visión meramente instrumental de las aplicaciones del conocimiento, con el propósito de desarrollar una pedagogía de proyectos interdisciplinarios con el fin de llevar a cabo una acción específica relacionada con el medio ambiente. Leff (2001) indica que es necesario la comprensión de la educación como un proceso no terminado y que la internalización del conocimiento ambiental se produce en diferentes niveles y depende de una serie de factores (culturales, sociales, políticos, etc.). Así el conocimiento ambiental se constituye en la relación entre el conocimiento académico y el conocimiento "popular"; sólo en la construcción conjunta del conocimiento puede ocurrir la transformación social.

La convergencia de otros docentes y estudiantes CURE que venían desarrollando otras experiencias en torno a la EA, permitió vincular al CEIMER, con diferentes prácticas y conocimientos que se canalizaron desde el trabajo en torno al Rincón de Educación Ambiental y la confección de la Caja Costera. El desarrollo de reuniones de trabajo periódicas de planificación y creación de las distintas herramientas, la puesta en marcha de las diferentes actividades, junto a las múltiples instancias de vinculación y retroalimentación con el equipo docente CEIMER y la participación de representantes del grupo docente en la Comisión de Fomento de CEIMER, significó una importante inversión de tiempo y dedicación que potenció la consolidación de un equipo de trabajo que intercambió saberes y construyó procesos interdisciplinarios. A partir de esto y como forma de dar continuidad a la experiencia y potenciarla, se formaliza el equipo COSTA+, como grupo interdisciplinario en torno a tres premisas de trabajo: conocer, valorar, actuar. En adelante, el grupo comienza a desarrollar nuevas alternativas para dar continuidad al trabajo con CEIMER y profundizar el desarrollo de experiencias de EA en la costa desde la Universidad obteniendo una nueva financiación de la Comisión Sectorial de Extensión para periodo 2019 – 2021 con el proyecto titulado: "CONOCER, VALORAR, ACTUAR: Fortaleciendo la educación ambiental junto a la escuela y las comunidades costeras en la región Este". Este aportó entre otras cosas a la visualización gráfica y ampliación de las fichas y acuerdos con otras organizaciones locales como Yacu Pacha a través del desarrollo de la web.

Conclusiones

Respecto a la integración de conceptos, por una parte, trabajar desde un enfoque geo histórico en los territorios costeros permite anidar los diferentes componentes del sistema costero, como una trayectoria histórica que resulta comprensible, atrayente y en la cual las niñas y los niños pueden imbuirse. Y al mismo tiempo, implica una perspectiva de los procesos actuales de la costa con sus problemáticas socio ecológicas que permite entender las interconexiones diacrónicas y sincrónicas que afectan a los sistemas costero-marinos. La experiencia sensorial desarrollada en las recorridas por los diversos ambientes visitados, permite aprehender los conceptos presentados de manera vívida a través de todos los sentidos. El encuentro con los componentes naturales se vuelve trascendente y profundamente significativo para aquellas niñas, niños y sus maestros que ven el mar por primera vez. El proceso de aprendizaje en este contexto permite una mayor integración del enfoque holístico del MCI, la integración de dimensiones y la

valoración de la costa local en sí misma, donde a su vez la EA y el abordaje estético-corporal y perceptivo resultan en una dinamización del territorio y la puesta en valor de un patrimonio costero cultural, histórico y vivo singular.

Las lecciones aprendidas generadas hasta el momento están vinculadas a la reflexión y discusión en torno a cómo enseñar el mar a quien nunca lo ha visto, a cómo acompañar esta experiencia sensorial. Las actividades planificadas en un comienzo se han ido adaptando ajustando e integrando nuevas dinámicas de modo de acompañar la vivencia y motivar el aprendizaje desde una intervención mínima. Las principales conclusiones se vinculan con los desafíos que conlleva el trabajo interdisciplinario a la vez que se confirma que es la manera para construir en forma conjunta el conocimiento que permita “conocer, valorar y cuidar la costa”. El diálogo de saberes entre actores de distintos ámbitos educativos, la generación de un lenguaje común y los tiempos de escucha son otros de los aspectos claves a tener en cuenta en un proceso de diálogo entre saberes.

Como desafíos a futuro, nos planteamos continuar fortaleciendo el trabajo con las comunidades educativas locales, donde resulta fundamental y urgente un abordaje desde la educación ambiental situada y explorar el funcionamiento de la Caja Costera fuera del ámbito formal, en vínculo con otras experiencias y colectivos. Así mismo, integrar al trabajo a las escuelas costeras, en su mayoría urbanas, de modo de enseñar a amar el mar a quienes en varios casos viven de espaldas, en general por causas culturales vinculadas a la tradición agropecuaria de nuestro país. Otro de los asuntos a contemplar es la falta de continuidad de los equipos docentes en el CEIMER que dificulta generar acumulación en los procesos y profundizar los vínculos entre los equipos de trabajo. Esto dificulta la continuidad del trabajo generando desgaste y desestimulando la participación de los docentes en las actividades. Surge la necesidad de pensar estrategias para que este tipo de proyectos permanezcan, aunque las personas cambien, buscar la manera para que los proyectos trasciendan a los docentes.

Referencias

- Alegre S. I. 2010. La importancia de la participación ciudadana a través de la educación ambiental para la mitigación del cambio climático a nivel local. Localización: DELOS: Desarrollo Local Sostenible, Vol. 3, N° 7.
- Alimonda, H. 2011. La colonialidad de la naturaleza. Una aproximación a la Ecología Política. Buenos Aires: CLACSO. Arango N., M. E. Chaves y P. Feinsinger. 2009. Principios y Práctica de la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela. Instituto de Ecología y Biodiversidad - Fundación Senda Darwin, Santiago, Chile. 136 pp.
- Beatley, T., Brower, D., Scwab A.K., 2002. An Introduction to Coastal Zone Management: Second Edition. Island Press. Pp: 317
- Berkes, F. 2015. Costal for people. Interdisciplinary y aproches to costal and marine Resource Management. Primera Edicion. USA.
- Bringel, B., y Varella, R. V. S. 2016. A pesquisa militante na América Latina hoje: reflexões sobre as desigualdades e as possibilidades de produção de

- conhecimentos. *Revista Digital De Direito Administrativo*, 3(3), 474-489.
- Calixto Flores R. 2012. Investigación en EA. *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, VOL. 17, NÚM. 55, PP. 1019-1033 (ISSN: 14056666)
- Carvalho, I. C. 2020. A pesquisa em educação ambiental: perspectivas e enfrentamentos. *Revista Pesquisa em Educação Ambiental*, vol.15, n.1. 39-50.
- Casas Martínez, G. 2012. La educación ambiental en el manejo integrado costero. Experiencias en la zona oeste de Villa Clara. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*.
- Cicin-Sain B, y Knecht R. 1998. *The Future of U.S. Ocean Policy* (Island Press). Center for the Study of Marine Policy at the University of Delaware in Newark, Delaware.
- Crutzen, P. J. y Stoermer, E. F. 2000. "The 'Anthropocene'", en *Global Change Newsletter*, núm. 41, pp. 17-18.
- Cohanoff C, Detomasi G, Itzaina S, Lucas J, y Marrero L. 2011. Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur, (2011). *Manejo Costero Integrado en Uruguay: ocho ensayos interdisciplinarios*. UDELAR/CIDA. Montevideo, 89 pp.
- Conde, D. 2013. *Costas*. Colección Nuestro Tiempo N° 9. Comisión del Bicentenario y Dirección Nacional de Impresiones y Publicaciones Oficiales (IMPO). Montevideo, Uruguay. 65.
- Corbetta, S. 2015. *Pensamiento Ambiental Latinoamericano y Educación Ambiental - Revista del Plan Fénix*. Voces en el Fénix. academia.edu
- Corbusier, L. 2004. *Precisões sobre um estado presente da arquitetura e do urbanismo*. Editora Cosac Naify.
- Cooper, D. A. 2006. *Philosophy of Gardens*. Oxford, UK: Clarendon Press. En Iared V. 2018. *Etnografía em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza*. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional*, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponible em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/
- Duarte J., Sato M. y Pazos A. 2018. A educação ambiental do caminhar' *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* Rio Grande, v. 35, n. 3, p. 94-113, set./dez. E-ISSN 1517-125
- Fals Borda, O. 1969. La crisis social y la orientación sociológica: una réplica. *Revista Aportes* N° 13, pp. 62-76 citado en: Cataño, Gonzalo (2008) "Orlando Fals Borda: sociólogo del compromiso". En *Revista de Economía Institucional*, Vol. 10, N° 19, Universidad Externado de Colombia, Bogotá.
- Fals Borda, Orlando; Rodríguez Brandao, C. 1988. *Investigación participativa*. Ediciones de la Banda Oriental Instituto del Hombre. Montevideo.
- Fals Borda, O. 2010. Orígenes universales y retos actuales de la IAP (Investigación Acción Participativa). En: Herrera Farfán y López Guzmán (comps.) *Ciencia, compromiso y cambio social*. Buenos Aires, Textos de Orlando Fals Borda,

Lanzas y Letras-El Colectivo. 265-282.

Figueiredo, F. P. 2010. Arte de vivir, modos de vida y estética de la existência en Michel Foucault. Revista Ítaca - Periódico acadêmico administrado e editado por discentes de pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. N°15 año 2010. ISSN (1519-9002 | 1679-6799).

Freire, P. 1973. ¿Extensión o comunicación? Buenos Aires, Siglo XXI.

GESAMP (IMO/FAO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection). 1996. The Contributions of Science to Integrated Coastal Management, GESAMP Reports and Studies, No. 61. 66p.

Gómez-Motilla, C.; Ruiz-Gallardo, J.R. 2016. El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 13, núm. 3 pp. 643-666.

González Hernández, J. 2017. El rincón de ciencias en la Educación Infantil. Tesis de Grado de Maestro en Educación Infantil. Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

Guevara, R. (2017). Educación Ambiental en Uruguay: de la propuesta a la acción. En: Inclusión de la formación en Educación Ambiental en la Educación Superior. Un estado de la cuestión en la Argentina y Uruguay. Nancy Fernandez Marchesi (comp.). Pág 117. Primera edición. San Fernando: La Bicicleta ediciones.

Gudynas, E. 1999. Concepciones de la naturaleza y desarrollo en América Latina. Persona y Sociedad, 13 (1): 101-125. Universidad Jesuita Alberto Hurtado. Instituto Latinoamericano de Doctrina y Estudios Sociales ILADES. Santiago de Chile, Chile. En: <http://www.ecologiasocial.com/publicacionesclaes/GudynasConcepcionesNaturalezaPSCI99.pdf>

Gutierrez, O., Panario, D., Nagy G., Bidegain, M. 2016. Climate teleconnections and indicators of coastal systems response. Ocean & Coastal Management 122(4):64-76 DOI:10.1016/j.ocecoaman.2016.01.009

Grün, M. 1996. Ética e educação ambiental. A conexão necessária. São Paulo: Papirus Editora.

Iared V. 2018. Etnografía em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/

INE. 2011. Instituto Nacional de Estadística. Censo 2011. <https://www.ine.gub.uy>.

Ingold T. 1993. The temporality of the landscape, World Archaeology, vol. 25 n°2, 152-174, Conceptions of Time and Ancient society. DOI: 10.1080/00438243.1993.9980235

Ingold, T. 2000. The perception of the environment: Essays on livelihood, dwelling and skill. London, UK: Routledge. En: Iared V. 2018. Etnografía em

- movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/
- Ingold, T. 2011. Being alive: Essays on movement, knowledge and description. London, UK: Routledge. En: Iared V. 2018. Etnografia em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/
- Johnson, M. 2007. The meaning of the body: aesthetics of human understanding. Chicago, USA: University of Chicago. En: Iared V. 2018. Etnografia em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/
- Laporta, P. y Vélez-Rubio, GM. 2019. Informe de actividades realizadas durante el curso académico 2018. Unidad de Educación Permanente. Centro Universitario Regional del Este, Udelar.
- Leff, E. 2001. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, Capítulo 16 - Conhecimento e Educação ambiental, 222-235.
- Leff, E. 2001 Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, Capítulo 15 - Universidade, interdisciplinaridade e formação ambiental. 199-222.
- Marin A. A.; Torres De Oliveira H.; Comar V. 2003. Percepción ambiental, imaginário y prácticas educativas. Tópicos en educación ambiental 5.
- Merleau-Ponty, M. 2003. O visível e o invisível. 4 ed. São Paulo: Perspectiva. En: Duarte J., Sato M. y Pazos A. 2018. A educação ambiental do caminhar' Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Rio Grande, v. 35, n. 3, p. 94-113, set./dez. E-ISSN 1517-125.
- Moral, A. 2012. Ambientalizar el currículo escolar: la educación ambiental como una posibilidad para repensar nuestras prácticas educativas. - 1a. ed- Buenos Aires, Argentina.
- Moreira, M.A. 1993. A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul Sao Paulo.
- Moore, J. W. 2003. "The modern world-system as environmental history? Ecology and the rise of capitalism", in Theory and Society, 32 (3),
- Payne, P. 2014. Vagabonding slowly: ecopedagogy, metaphors, figurations, and nomadic ethics. Canadian Journal of Environmental Education, v. 19, p. 47-69. En: Iared V. 2018. Etnografia em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em <http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/>

- Payne, P. 2003. Postphenomenological Enquiry and Living the Environmental Condition. *Canadian Journal of Environmental Education*, v. 8, 169-190, 2003.
- En: Iared V. 2018. Etnografía em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional*, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em <http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/>
- Pink, S. 2008. An urban tour: The sensory sociality of ethnographic place-making. *Ethnography*, v. 9, n. 2, p.175-196. En: Iared V. 2018. Etnografía em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional*, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/
- PLANEA. 2014. Plan Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable. En: <https://udelar.edu.uy/retema/wp-content/uploads/sites/30/2014/02/PLANEA-12-7-2014.pdf>
- Rodrigues, C. 2015. O vagabonding como estratégia pedagógica para a “desconstrução fenomenológica” em programas experienciais de educação ambiental. *Educação em Revista*, v.31, n.01, p.303-327. En: Iared V. 2018. Etnografía em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional*, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/
- Santos, C. 2017. "Ciencias sociales y extensión universitaria: Aportes para el debate". Capítulo del libro: F. Ferigno, M. Fry, M. López, A. Marssani & A. Rieiro (organizadores): *Contribuciones de las ciencias sociales a la integralidad: apuntes iniciales*, Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República].
- Santos, Boaventura de Sousa 2009. *Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social*, CLACSO-Siglo XXI, Buenos Aires.
- Santos, Boaventura de Sousa 2010. *La universidad del siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad*. Trilce-Extensión Universitaria. Montevideo.
- Sauvé, L. 1999. La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos en educación ambiental*, 1 (2), 7-25.
- Sauvé, L. 2005. Repères pour la recherche en éducation relative à l'environnement. Sauvé, L. Orellana, I. Van Steenberghe, E. (Dir.) (2005). *Éducation et environnement. Un croisement de savoirs* (p. 27-48). Cahiers scientifiques de l'ACFAS, 104.
- Sauvé, L. 2010. Miradas críticas desde la investigación en educación ambiental. En Torres, M et al (Coords.). *El campo de la educación ambiental y los retos de la investigación: enfoques, perspectivas y proyecciones*, pp. 13-23. Antiochia: Carantioquia, Ministerios de Educación Nacional, Universidad de Antiochia, Colombia. Svampa, M. 2012. *Consenso de los commodities, giro ecoterritorial*

y pensamiento crítico en América Latina. CLACSO. OSAL. 13 (32): 15-38.

- Sheets-Johnstone, M. 2009. *The corporeal turn: an interdisciplinary reader*. Exeter: Imprint Press. En: Iared V. 2018. *Etnografía em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza*. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/
- Slavin, S. 2003. *Walking as Spiritual Practice: The Pilgrimage to Santiago de Compostela*. *Body & Society*, v.9, n.3, p. 1-18. En: Iared V. 2018. *Etnografía em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza*. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/
- Sobel D. 2013. *Place-Based Education: Connecting Classrooms and Communities*, Orion Magazine.
- Steil, C.A; Carvalho, I.C.M. 2014. *Epistemologias ecológicas: delimitando um conceito*. *Mana*, v. 20, n.1, p. 163-183.
- Svampa, M. 2012. *Consenso de los commodities, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina*. CLACSO. OSAL. 13 (32): 15-38.
- Ther Ríos, F. 2012. *Antropología del territorio*, Polis [En línea], 32. En: <http://journals.openedition.org/polis/6674>
- Tommasino, H. 2009. *Generalización de las prácticas integrales. Los aportes de la extensión para su implementación en Diálogo*, SCEAM, Montevideo.
- Trellez Solis, E. 2003. *Manual guía para comunidades. Educación Ambiental y Conservación de la biodiversidad en el desarrollo comunitario*. Convenio de Cooperación Técnica. Programa de Educación Ambiental. Centro de Estudios para el Desarrollo (CED) PNUD.
- Tommasino, H. 2009. *Generalización de las prácticas integrales. Los aportes de la extensión para su implementación en Diálogo*, SCEAM, Montevideo.
- Trimble, M., Ríos M, Passadore C, Szephegyi M, Nin M, GarciaOlaso F, Fagúndez C, Laporta P. 2010. *Ecosistemas costeros uruguayos: una guía para su conocimiento*. Averaves, Cetáceos Uruguay, Karumbé. Editorial Imprenta Monteverde, Montevideo-Uruguay.
- Wylie, J. 2005. *A single day's walking: narrating self and landscape on the South West Coast Path*. *Transactions of the Institute of British Geographers*, v.30, n.2, p.234-247. En: Iared V. 2018. *Etnografía em movimento como possibilidade para a interpretação da experiência estética da natureza*. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba, Número Especial, p.184-203 2018. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/