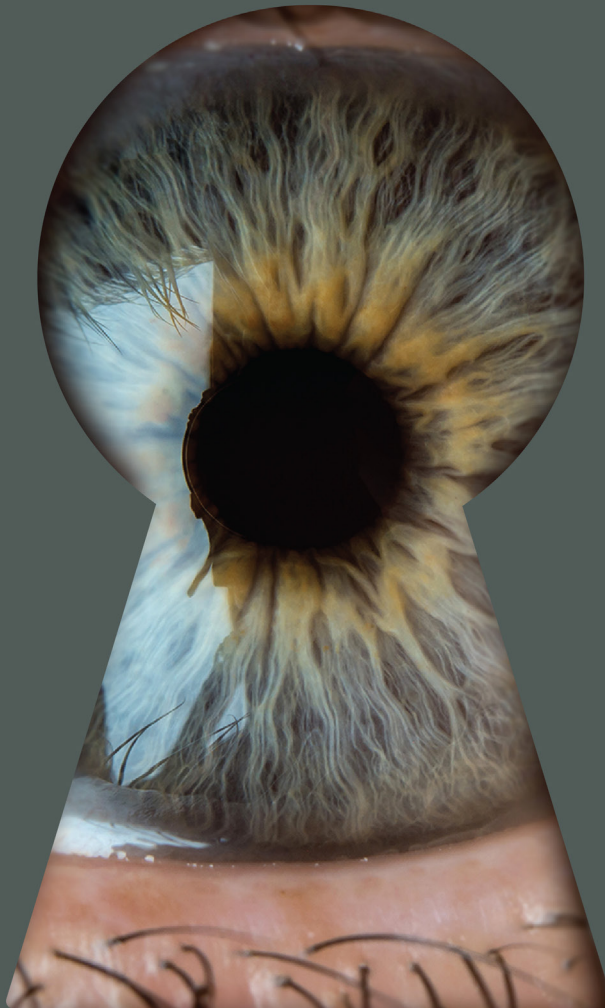


VOL IV

Ciências Humanas:

Estudos Para Uma Visão Holística Da Sociedade



Silvia Inés Del Valle Navarro
Gustavo Adolfo Juarez
(Organizadores)

 EDITORA
ARTEMIS
2022

VOL IV

Ciências Humanas:

Estudos Para Uma Visão
Holística Da Sociedade



Silvia Inés Del Valle Navarro
Gustavo Adolfo Juarez
(Organizadores)

 EDITORA
ARTEMIS
2022

2022 by Editora Artemis
Copyright © Editora Artemis
Copyright do Texto © 2022 Os autores
Copyright da Edição © 2022 Editora Artemis



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadoras	Prof. ^a Dr. ^a Sílvia Inés del Valle Navarro Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez
Imagem da Capa	Artem Oleshko
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal



Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima
Prof.ª Dr.ª Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México
Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguay
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Javier Antonio Alborno, *University of Miami and Miami Dade College*, USA
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla – La Mancha*, Espanha
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES – Centro Universitário de Mineiros
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid*, Espanha
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín*, Colômbia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Dr.ª Lúvia do Carmo, Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, Universidad Nacional Autónoma de México, México
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría"*, Cuba
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Turpo Gebera Osbaldo Washington, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 Ciências humanas [livro eletrônico] : estudos para uma visão holística da sociedade: vol IV / Silvia Inés Del Valle Navarro, Gustavo Adolfo Juarez. – Curitiba, PR: Artemis, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Edição bilíngue

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87396-57-6

DOI 10.37572/EdArt_260522576

1. Ciências humanas. 2. Desenvolvimento humano. 3. Professores – Formação. I. Del Valle Navarro, Silvia Inés. II. Juarez, Gustavo Adolfo.

CDD 300.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



EDITORA
ARTEMIS

2022

Editora Artemis

Curitiba-PR Brasil

www.editoraartemis.com.br

e-mail: publicar@editoraartemis.com.br

PRÓLOGO

“Las normas morales, al igual que las hipótesis y técnicas científicas, deben ser compatibles con los principios de nivel superior, en este caso, las máximas morales y metaéticas del sistema en cuestión. En el caso del agatonismo, el máximo principio es «Disfruta la vida y ayuda a otros a vivir una vida digna de ser disfrutada»”

Mario Bunge

*Buenos Aires, 21 de septiembre de 1919 - Canadá, 24 de febrero de 2020
A la caza de la realidad (2007). Barcelona. España. Editorial Gedisa S.A., p.373*

Este volumen IV del libro titulado **Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade** surge como una continuación de los volúmenes anteriores.

Destacándose como la sociedad se manifestó luego del inicio de la pandemia de SARS CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), asumiendo con mayor énfasis la importancia de las relaciones humanas, como consecuencia del duro aislamiento que ese periodo significó. Por lo tanto, observamos en el tratamiento Holístico que los autores reunidos en esta obra, asumen en las distintas temáticas propuestas, pretendiendo aportar al bienestar general, alentando a la búsqueda de nuevos conocimientos. Tales autores, pertenecientes a diversas regiones del mundo, participan con fines de aportar al desarrollo del bien común, mostrando la forma de contribuir al fortalecimiento de un lazo humanístico, reconociendo los nuevos componentes del ambiente, dados en oportunidades por la tecnología, el método híbrido, los saberes ancestrales, la dimensión emocional presente en las distintas edades, labores y género, entre otros. Indudablemente todo esto, nos lleva a reflexionar en nuestro quehacer diario, el propósito deseado de perdurar la existencia, conservando el ambiente.

Esperando que estos trabajos sean de gran aporte a los lectores, les deseamos una buena lectura.

SILVIA INÉS DEL VALLE NAVARRO

GUSTAVO ADOLFO JUAREZ

PRÓLOGO

“Las normas morales, al igual que las hipótesis y técnicas científicas, deben ser compatibles con los principios de nivel superior, en este caso, las máximas morales y metaéticas del sistema en cuestión. En el caso del agatonismo, el máximo principio es «Disfruta la vida y ayuda a otros a vivir una vida digna de ser disfrutada»”

Mario Bunge

*Buenos Aires, 21 de septiembre de 1919 - Canadá, 24 de febrero de 2020
A la caza de la realidad (2007). Barcelona. España. Editorial Gedisa S.A., p.373*

Este volume IV do livro intitulado **Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade** surge como continuação dos volumes anteriores.

Destacando como a sociedade, se manifestou após o início da pandemia de SARS CoV-2 (Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave), assumindo com maior ênfase a importância das relações humanas, como consequência do duro isolamento que esse período significou. Por isso, observamos no tratamento Holístico que os autores reunidos neste trabalho, assumem nos diferentes temas propostos, pretendendo contribuir para o bem-estar geral, estimulando assim a busca de novos conhecimentos. Tais autores, pertencentes a várias regiões do mundo, participam de forma a contribuir para o desenvolvimento do bem comum, mostrando como contribuir para o fortalecimento de um vínculo humanístico, reconhecendo os novos componentes do meio ambiente, oportunizados pela tecnologia, a método híbrido, saberes ancestrais, a dimensão emocional presente em diferentes idades, profissões e gêneros, entre outros. Sem dúvida, tudo isso nos leva a refletir, sobre nosso trabalho diário o objetivo almejado de continuar a existir, conservando o meio ambiente.

Esperando que estas obras sejam de grande contribuição para os leitores, desejamos-lhes uma boa leitura.

SILVIA INÉS DEL VALLE NAVARRO
GUSTAVO ADOLFO JUAREZ

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....1

SUSTENTABILIDADE E DESIGN: UMA REVISÃO HISTÓRICA

Carlos Viana da Silva

Vinicius Gadis Ribeiro

Fábio Gonçalves Teixeira

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225761

CAPÍTULO 2..... 16

LA ACUSMÁTICA GENERADA POR LOS ESCENARIOS DE ELECTRIC DAISY CARNIVAL (EDC) EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Citlaly Aguilar Campos

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225762

CAPÍTULO 3.....23

EMOTIONAL AND AFFECTIVE LOGIC IN UNIVERSITY TEACHER RESEARCH TRAINING-19

Derling José Mendoza Velazco

Janeth Elizabeth Salvador Moreno

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225763

CAPÍTULO 437

LA TOMA DE DECISIONES Y SU DIMENSIÓN EMOCIONAL

Josefina Álvarez-Justel

Núria Pérez-Escoda

Èlia López-Cassà

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225764

CAPÍTULO 5.....47

THE DOLMNS OF NORTH KOREA - THE PECULIAR STRUCTURE -

Ha Moonsig

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225765

CAPÍTULO 6..... 65

HISTÓRIA DO SISTEMA CIRCULATÓRIO: EVOLUÇÃO DOS CONHECIMENTOS

João Carlos Mateus

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225766

CAPÍTULO 776

LA COMBINACION DE EJERCICIOS FÍSICOS Y ALIMENTACIÓN ADECUADA COMO TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD EN NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR

Johanna Margoth Povea Cevallos

Paolina Castro

Damián Enrique Dattus Torres

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225767

CAPÍTULO 8.....97

OS RECURSOS NA FAMÍLIA EMPRESÁRIA: UMA VANTAGEM COMPETITIVA PARA A SUSTENTABILIDADE

Jorge José Martins Rodrigues

Maria Amélia André Marques

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225768

CAPÍTULO 9.....126

CORRELACIÓN ENTRE MASTICACIÓN, APRENDIZAJE Y MEMORIA EN NIÑOS Y PRE ADOLESCENTES

Karen Vanesa Rhys

María Eugenia Méndez Bovio

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225769

CAPÍTULO 10..... 141

O BEM E O MAL: A DISPUTA PEDAGÓGICA PELA ALMA INDÍGENA NO INÍCIO DA COLONIZAÇÃO PORTUGUESA DAS AMÉRICAS

Leandro Lente de Andrade

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257610

CAPÍTULO 11..... 146

EL REALISMO TRANSCENDENTAL DE LA CERTEZA SENSIBLE. LA COSA EN SÍ Y EL ESTO Y LA SUPOSICIÓN

Leonardo Filippi Tome

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257611

CAPÍTULO 12157

ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE TEXTOS CIENTÍFICOS DE PSICOLOGÍA: COMPARANDO EL APRENDIZAJE HÍBRIDO CONTRA EL AULA DE CLASE

Luis Fernando González Beltrán

Olga Rivas García

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257612

CAPÍTULO 13165

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

María Amelia Scoppa

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257613

CAPÍTULO 14.....179

ANDANDO NA LINHA: DISCIPLINA E SOCIABILIDADES NO TRANSPORTE URBANO DE SÃO LUÍS NA PRIMEIRA REPÚBLICA

María das Graças do Nascimento Prazeres

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257614

CAPÍTULO 15 190

LA CONDICIÓN HUMANA COMO EXPERIENCIA ORIGINARIA DE LA ESPERANZA Y DE LA FORMACIÓN

Ma. Dolores García Perea

Ana Ma. Mata Pérez

Leticia del Carmen Ríos Robles

Ana Leticia Martínez Mata

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257615

CAPÍTULO 16	205
CRÓNICA Y VOTOS DEL PRIMER CONGRESO LATINOAMERICANO DE CRIMINOLOGÍA (BUENOS AIRES 1938)	
Mariana Angela Dovio	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257616	
CAPÍTULO 17	216
CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA UTILIZANDO HERRAMIENTAS SIG	
Miguel Ángel Mora	
Francy Paola Monroy Álvarez	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257617	
CAPÍTULO 18	227
DESENHO DO TRABALHO (WORK DESIGN): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
Silvana Regina Ampessan Marcon	
Líliá Aparecida Kanan	
Nicole Cecatto Fontana Diniz	
Sabrina Goetttert de Britto	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257618	
CAPÍTULO 19	250
LA MANCHA Y TEJIDO URBANO MEDIANTE LA GEORREFERENCIACIÓN DE CARTOGRAFÍA HISTÓRICA	
Verónica de la Cruz Zamora Ayala	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257619	
CAPÍTULO 20	263
LA PRESENCIA DE LOS EVANGÉLICOS EN LA ARENA POLÍTICA URUGUAYA	
Victoria Sotelo	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257620	
SOBRE OS ORGANIZADORES	283
ÍNDICE REMISSIVO	285

Data de submissão: 08/11/2021

Data de aceite: 24/02/2022

María Amelia Scoppa

Universidad Nacional de Río Cuarto

Profesora en Química y Física

Licenciada en la Enseñanza de las

Ciencias del Ambiente

Ciudad de Río Cuarto

Córdoba - Argentina

<http://lattes.cnpq.br/2743052501727148>

RESUMEN: La enseñanza de las Ciencias Ambientales cada vez cobra más importancia en los espacios curriculares de todos los sistemas educativos, por lo que resulta importante para los docentes identificar las estrategias didácticas que optimicen la labor de diseñar proyectos o actividades con este fin. Se decidió realizar este trabajo exploratorio sobre un conjunto de proyectos llevados a cabo en distintos centros educativos de nivel primario con el interés de encontrar algún modo compartido de construcción de saberes relacionados con la Educación Ambiental, algunas competencias promovidas, comunes y afines que permitiera seleccionar aquellas estrategias didácticas más elegidas por los docentes. Se comenzó con una indagación acerca de los antecedentes de la Educación Ambiental en los lineamientos curriculares

oficiales, de las concepciones de Didáctica que acompañan a estos contenidos y de los Principios Metodológicos que se utilizan para su tratamiento, como son el Trabajo Colaborativo, el Aprendizaje basado en problemas, la Investigación como estrategia didáctica, el Trabajo por proyectos, el Estudio de casos y el Proyecto integrado al aprendizaje de servicios. La metodología implementada consistió en clasificar cada uno de los proyectos seleccionados, según indicadores, que permitió categorizar la inclusión de los Principios Metodológicos mencionados en el párrafo anterior en cada uno de estos proyectos. Estos indicadores, diseñados exclusivamente, permitieron cuantificar de alguna manera el grado de tratamiento de estos principios. Arribando a conclusiones muy interesantes que dejan de manifiesto qué lugar se le da a la Educación Ambiental en las escuelas, cuáles son las estrategias metodológicas preferidas por los docentes para el tratamiento de estos temas, qué relevancia alcanza el aprendizaje de conceptos científicos y cómo se prioriza el aprendizaje de valores.

PALABRAS CLAVES: Educación Ambiental. Metodologías. Estrategias. Didáctica.

TEACHING STRATEGIES FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION

ABSTRACT: The teaching of environmental sciences is becoming more and more important in the curricular spaces of all educational

systems. Therefore, it is important for teachers to identify teaching strategies that optimize the work of designing projects or activities for this purpose. It was decided to do this exploratory work on a set of projects carried out in different primary-level educational centres with the interest of finding some shared way of building knowledge related to environmental education, some promoted, common and related competencies that would allow selecting those most chosen teaching strategies. It was begun with an inquiry about the antecedents of environmental education in the official curricular guidelines, the didactic conceptions that accompany these contents and the methodological principles that are used for their treatment, such as collaborative work, learning based in problems, research as a didactic strategy, project work, case studies and the integrated project to service learning. The methodology implemented consisted of classifying each of the selected projects, according to indicators, which allowed to categorize the inclusion of the methodological principles mentioned in the previous paragraph in each of these projects. These indicators, exclusively designed, made it possible to quantify in some way the degree of treatment of these principles, arriving at very interesting conclusions that show what place is given to environmental education in schools, what are teachers' favourite methodological strategies to deal with these issues, what relevance is given to the learning of scientific concepts and how the learning of values is prioritized.

KEYWORDS: Environmental Education. Methodology. Strategies. Teaching approach.

1 INTRODUCCIÓN

Numerosos proyectos se han venido desarrollando en las escuelas primarias y secundarias de nuestro país desde que la Educación Ambiental comenzó a tener presencia en los programas de estudio de todos los niveles del Sistema Educativo. Algunos convocados desde las instituciones educativas, otros por los mismos estudiantes que motivados por las problemáticas ambientales proponen entusiastamente trabajar en ellas y, por supuesto aquellos otros que son promovidos por los docentes desde sus propias prácticas.

Este es un trabajo exploratorio sobre un conjunto de proyectos llevados a cabo en distintos centros educativos de nivel primario de distintas localidades del departamento de Río Cuarto, provincia de Córdoba (Argentina) a fin de identificar metodologías comunes en los docentes para tratar de conocer más acerca de las intenciones, las metodologías y los resultados logrados por ellos cuando se proponen trabajar contenidos de Educación Ambiental.

El interés está puesto en encontrar algún modo compartido para construir saberes relacionados con las problemáticas ambientales o algunas competencias promovidas que nos permita comenzar a pensar en una Didáctica de las Ciencias Ambientales.

Una didáctica que tal vez todavía no tenga perfiles genuinos sino que se enmarque en la Didáctica de las Ciencias Naturales o, tal vez, esté mejor contenida por las Ciencias Sociales.

2 PLANTEO DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

¿Cómo piensan los docentes, sus proyectos de Educación Ambiental? ¿Persiguen un modo de enseñar contenidos relacionados al conocimiento del medio ambiente, o son sólo un producto de buenas intenciones que apuntan a innovar en los diseños curriculares? ¿Qué metodologías prevalecen cuándo inician una intervención pedagógico-didáctica en esta temática? ¿Cuáles son los elementos de la Educación Ambiental que explícita o tácitamente consideran los docentes cómo más relevantes?. ¿Persiguen objetivos disciplinares o apuntan más a una formación de valores en sus estudiantes?

Frente a estos cuestionamientos propusimos las siguientes hipótesis:

- La Educación Ambiental en las escuelas primarias se viene desarrollando desde hace mucho tiempo sin una metodología propia, siguiendo intenciones de los docentes que apuntan más a atender propuestas innovadoras que a la enseñanza de contenidos disciplinares, sean éstos del campo de las Ciencias Naturales, de las Sociales o de las Ambientales.
- Las estrategias metodológicas que los docentes adoptan para la enseñanza de las Ciencias Ambientales en la escuela primaria no están dentro de un marco pedagógico-didáctico que incluya al Constructivismo como referente.
- Los aportes metodológicos que los docentes vienen haciendo a través de los proyectos que ejecutan sobre la enseñanza de la EA comienzan a delinear algunas características que permiten ya, pensar en la construcción de una didáctica propia para estas Ciencias.
- Es posible integrar junto a los docentes una propuesta didáctica que delimite estrategias y contenidos nucleares para la enseñanza de las ciencias del ambiente en la educación primaria.

3 REPASEMOS UN POCO DE HISTORIA

En primer lugar resulta interesante indagar acerca de cuándo comenzó a utilizarse el término “Educación Ambiental” y qué formas de intervención pedagógica adoptaron los docentes y desde qué posicionamiento didáctico lo vienen haciendo. A qué didáctica se han aproximado más, a la de las Ciencias Sociales, a la de las Ciencias Naturales o ya podríamos empezar a hablar de una Didáctica propia para la enseñanza de las Ciencias del Ambiente.

Un buen interrogante inicial es qué concepción de Didáctica debería acompañar a la EA, el Profesor Fernando Melillo (2004) en un texto que él mismo coordinó bajo

el nombre de “*Educación Ambiental, Ideas y propuestas para Docentes*” plantea la complejidad de la situación actual con respecto a este tema. En él expresa: *...si consideramos a la EA como que es en sí misma un campo de intersección, de convergencia de temáticas, problemáticas, disciplinas, perspectivas y metodologías, necesita por lo tanto también, de una concepción de Didáctica entendida como una Práctica Política, Epistemológica y Técnica, cuyos principales marcos conceptuales son el paradigma de la complejidad y el constructivismo.*

Según este mismo autor, la metodología propia de la EA resulta convocante de por sí como uno de los modos posibles del trabajo colaborativo, la investigación grupal, el protagonismo de los chicos, el intercambio interinstitucional, entre otros. (Melillo, F 2004)

Es por eso que se va a estar mirando en este trabajo a la Didáctica de la Educación Ambiental como un campo abierto y en construcción donde las intervenciones docentes son los pilares sobre los que es posible esta construcción. Y son ellas junto a las metodologías y estrategias didácticas que los docentes eligen para sus intervenciones las que nos van a ayudar a dar respuestas.

Para este estudio se tomaron como referencia los principios metodológicos más actuales dentro del constructivismo.

Estos son:

- 1) *El trabajo colaborativo*
- 2) *El aprendizaje basado en problemas*
- 3) *La investigación como estrategia didáctica*
- 4) *El trabajo por proyectos*
- 5) *El estudio de casos*
- 6) *El proyecto integrado al aprendizaje de servicios*

Para la selección de los proyectos se tomó como parámetro fundamental en su estudio aquellos que manifestaran entre sus propósitos “intenciones de promover cambios en las acciones” y esto es porque muchos autores ya han detectado esta particularidad en gran parte de las actividades de EA (F, Melillo 2004; P, Cañal 2009; E, Meinardi 2010.) por lo que convierte a esta intencionalidad en una característica importantísima a tener en cuenta.

En este trabajo, que como se mencionó es exploratorio, se hizo un análisis de sólo cuatro proyectos que fueron seleccionados según los criterios antes mencionados.

Es sólo un inicio, es necesario continuar analizando más casos para que las conclusiones a las que se arriben puedan generalizarse y de esa manera comenzar a dar cimientos a una didáctica propia para la enseñanza de las ciencias ambientales.

4 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Una pregunta interesante que podemos hacernos es ¿cómo surge la Educación Ambiental? Y no estamos haciendo referencia a la concepción de educación ambiental como aquellas prácticas destinadas a inculcar en niños y jóvenes acciones para mejorar su relación con el medio ambiente porque, de ser así deberíamos remontarnos a las sociedades más antiguas ya que desde tiempos remotos esto se viene haciendo. Sino que nos referimos a las intenciones de intervenir pedagógica y didácticamente en los diseños curriculares para incorporar estrategias educativas enfocadas a esta problemática.

Podríamos decir que en la década de los 60 surge el término de Educación Ambiental y en la de los 70 (del Siglo XX), aparece el reconocimiento de la sociedad acerca de la crisis ambiental tanto de carácter planetario como local. Luego, es el Programa Internacional de Educación Ambiental quien asume como horizonte de las prácticas pedagógicas, transmitir conocimientos, formar valores, desarrollar competencias y comportamientos que puedan favorecer la adecuada relación del hombre con el medio y una comprensión y solución de los problemas ambientales.

El Grupo de Pensamiento Ambiental fundado por Augusto Ángel Maya en 1987 crea un espacio de discusión en América Latina a partir de la concepción de que lo ambiental emerge de las relaciones Ecosistema-Cultura que es al mismo tiempo un espacio en donde confluyen “lo social y lo natural” y por lo tanto un sitio en donde conviven las diferentes disciplinas del conocimiento para comprender las determinaciones biunívocas entre estas dos dimensiones. Este grupo con sus investigaciones ha otorgado, y sigue haciéndolo, un importante apoyo conceptual a la docencia desde las universidades nacionales colombianas a través de diferentes programas de propuestas educativas (Maya A. 2003).

Si indagamos en los antecedentes de la Educación Ambiental encontramos diferentes posturas acerca de cuándo y para qué comenzó a considerarse el término, pero podríamos intentar resumir una de estas posturas en palabras de Leonardo Meza Aguilar (1992) en su artículo “Educación Ambiental ¿Para qué?”, donde sostiene que la necesidad de educar sobre las características y funcionamiento del medio ambiente ha estado siempre presente entre los educadores, aunque no recibía el título de educación ambiental y que en este sentido, la educación ambiental surge como una nueva forma de educar con un sentido profundamente crítico, a través de contenidos cuestionadores de la sociedad y sus valores dominantes.

Aunque el para qué está más marcado en la expresión que Daniel Gil (2006) utiliza en su publicación sobre Educación Ciudadana y Alfabetización Científica, donde

dice “...todos necesitamos utilizar la información científica para realizar opciones que se plantean cada día; todos necesitamos ser capaces de implicarnos en discusiones públicas acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología; y todos merecemos compartir la emoción y la realización personal que puede producir la comprensión del mundo natural. Y no solamente se refiere a los ciudadanos en términos generales sino también particularmente a los docentes cuando expresa que en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, se reclamó una decidida acción de los educadores para que los ciudadanos y ciudadanas adquieran una correcta percepción de cuál es esa situación y puedan participar en la toma de decisiones fundamentadas (Naciones Unidas 1992). Haciéndose eco de este llamamiento, el *International Journal of Science Education* dedicó, en 1993, un número especial a “Ambiente y Educación” en cuya Editorial (Gayford 1993) reconocía la ausencia de investigación didáctica en este campo (Gil Pérez, D y otros 2000).

5 DIDÁCTICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

En las décadas posteriores hubo un gran crecimiento en la producción investigadora en Didáctica de las Ciencias Experimentales, muchos trabajos centrados en las ideas que utilizan los alumnos para explicar fenómenos científicos, como la luz, la composición de la materia y también conceptos como la contaminación, el aumento del efecto invernadero, el ozono en la atmósfera, etc. Temas que desde la Didáctica de las Ciencias se los considera como “Ejes transversales” entendiéndolos a éstos como cuerpos de conocimiento que atraviesan a otras áreas y que son definidas como grandes temas que engloban múltiples contenidos que difícilmente puedan adscribirse a ninguna de las áreas y que pareciera que desde esta postura es un lugar ganado en la didáctica de las ciencias por la educación ambiental. Muchos autores fundamentan desde los posturas constructivistas la inclusión en los diseños curriculares, tanto del nivel primario como secundario, a la Educación Ambiental como un Eje Transversal (Garrido Romero, J; Perales palacios, F; Galdón Delgado, M. 2008).

Algo similar ocurre con el movimiento didáctico denominado Ciencia-Tecnología y Sociedad (CTS) que plantea un campo de estudio e investigación para una mejor comprensión de la Ciencia y la Tecnología en su contexto social. Esta corriente, que tuvo sus orígenes en EE UU a partir de la década de los sesentas fue ganando espacios dentro del constructivismo para delinear estrategias educativas que se aplican con bastante éxito como la participación democrática, la resolución de problemas, los debates y

grupos de discusión. Desde esta perspectiva general se le exige a la educación CTS no limitarse a cursos específicos, sino que debe impregnar transversalmente las áreas del conocimiento relacionadas con las ciencias de la Naturaleza y la Tecnología. Tanto es así que actualmente se intenta incorporarle la letra A de Ambiente para expresar que las CTS tienen la intención de dar más énfasis a las consecuencias ambientales en los movimientos científicos y tecnológicos (Pedretti, E. 2003). Podemos pensar con total tranquilidad que esta incorporación es innecesaria ya que la problemática ambiental forman parte de las CTS, al menos así lo podemos encontrar en las fundamentaciones a esta corriente didáctica. Como vemos este es otro de los espacios que la Didáctica delega a la Educación Ambiental.

Pero tampoco estos casos más actuales brindan elementos que inviten a pensar que ellos mismos constituyen los espacios donde se podría estar construyendo la Didáctica de las ciencias ambientales.

6 LA EA EN LOS LINEAMIENTOS CURRICULARES DE LA PCIA DE CBA

Revisando un poco que pasaba en nuestra provincia y ya con respecto a la EA insertada en los lineamientos curriculares, Gertrudis Campaner en *Reflexiones sobre la práctica de la Educación Ambiental* en 1996, menciona que en todas las escuelas de la provincia de Córdoba, se comienza con la puesta en marcha de la reforma curricular, comenzando con el Ciclo Básico Unificado o EGB 3. Así se realiza un estudio (Campaner, G. 1999) acerca de la incorporación de la EA en dicho ciclo, ya que los lineamientos oficiales contemplaban expresamente a la EA como tema transversal en todas las áreas del conocimiento. Éste estuvo dirigido a tratar de desentrañar los obstáculos y facilidades de dicha incorporación en especial dentro de la institución educativa para lo cual se realizó un análisis de los contenidos de EA en los distintos niveles de concreción curricular. Se logró establecer los siguientes contenidos generales básicos de toda propuesta educativa de EA, tomándolos como categorías de análisis en el estudio y considerándolos actualmente vigentes: a) concepto de ambiente como sistema complejo; b) problemas ambientales, génesis e impacto; c) investigación y evaluación de la situación ambiental; d) compromiso y propuestas de intervención en la solución o prevención de problemas ambientales.

Una propuesta pedagógico-didáctica para el tratamiento de estos temas de Educación Ambiental dentro de las fundamentaciones de los currículos oficiales podemos tomar de Gertrudis Campaner y Ana Lia De Longhi (1997) en “Enseñar a Argumentar”, que está basada en la aceptación de la realidad como multifacética y que existe solamente dentro del contexto de un horizonte socialmente construido y portadora de múltiples

significados. Éste posicionamiento nos permite visibilizar un marco teórico Constructivista para el abordaje de dichos contenidos.

Otra vertiente denominada Socio-Crítica desarrolla una postura también compleja, pero con argumentos, procedimientos y lenguaje vinculados con “cuestiones de poder” y en búsqueda de propuestas más emancipadoras como lo citan en sus trabajos (Gutiérrez Perez, J y Pozo, M. (2006); Campaner, 1997; González Gaudiano, E. (2003); Leff, E. (2004); Tréllez Solis, E 2006) y también es un posicionamiento que está muy presente en los últimos diseños curriculares oficiales.

7 LAS DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

Siguiendo en esta misma línea, si la indagación la hacemos más específica a la didáctica, es decir a las formas de enseñanza que se pretenden para estas temáticas, encontramos en algunos autores que existe una preocupación en señalar que la ciencia cada día se está acercando más a las personas, en un afán de contribuir en el desarrollo de actividades actuales, donde se *“requieren nuevas estrategias de enseñanza y un nuevo diseño”* permitiendo que la ciencia sea enseñable a todas y a todos, (Izquierdo, 2000). Mckeown (2002) nos señala que se deben considerar en la Educación Ambiental, la inclusión de habilidades de pensamiento crítico, habilidades para organizar e interpretar información y datos, habilidad para formular preguntas, y la capacidad de analizar los problemas a los que se enfrentan las comunidades.

Agreguemos aún más preguntas a las formuladas al comienzo de este trabajo: de identificar una didáctica propia de la EA, ¿estaría incluida en la didáctica de las Ciencias Naturales o Experimentales?. ¿Cómo se relacionarían sus objetivos o intenciones educativas? ¿Es necesario, entonces un planteo didáctico propio para la enseñanza de los contenidos de Educación Ambiental?

En Educación Ambiental, Ideas y Propuestas para docentes (2010) que es un material que coordinó el profesor Fernando Melillo donde se muestran proyectos llevados a cabo por maestros, plantea un indicador que podríamos tomar como una fuerte y particular característica de la enseñanza de la EA y que podría constituirse en uno de los pilares de la Didáctica para estas ciencias. En este material Melillo concluye que aunque caracterizados por su heterogeneidad de prácticas, si indagamos y buscamos algún componente o característica común, veremos que todas promueven algún tipo de cambio, más allá del enfoque y la estrategia didáctica que se emplee, se convoca a la acción.

Detengámonos un momento aquí para ver cuáles son los cambios de actitudes y comportamientos que la educación debería promover (Edwards, M; Gil, D y Vilches

2004) ¿Qué es lo que cada uno de nosotros puede hacer 'para salvar la Tierra'? ¿Qué efectividad pueden tener los comportamientos individuales, los pequeños cambios en nuestras costumbres, en nuestros estilos de vida, que la educación puede favorecer? Las llamadas a la responsabilidad individual se multiplican, incluyendo pormenorizadas relaciones de posibles acciones concretas en los más diversos campos, desde la alimentación al transporte, pasando por la limpieza, la calefacción e iluminación o la planificación familiar (Button y Friends of the Earth 1990; Silver y Vallely 1998; García Rodeja 1999; Vilches y Gil, 2003).

La elaboración por los equipos docentes de propuestas concretas de actuación a este respecto, permite ir más allá de la mera discusión y se convierte en una actividad particularmente adecuada para que aborden situaciones próximas a las que se pueden plantear en el contexto escolar.

Pero, ¿a través de que intervenciones pedagógico-didácticas se promueven estas acciones de cambio?

El tipo de cambio al que se hace referencia en los párrafos anteriores, ¿podría facilitarse desde estrategias problematizadoras del conocimiento a enseñar? ¿Y del trabajo cooperativo?

Consideramos que sí, particularmente aquellas que enmarcadas en la Enseñanza de las Ciencias constituyen un tema de investigación educativa actual en diferentes dimensiones: la comunicación en el aula, la resolución compartida de situaciones problemáticas, las posibilidades de su inserción en contextos educativos diversos, las dimensiones necesarias de una formación docente adecuada para ponerlas en acción, etc.

Resulta claro que, si deseamos aproximar a nuestros estudiantes a vivenciar la riqueza de lo que significa el trabajo en Ciencias, es imprescindible plantearles, en el marco de nuestras clases, algunas situaciones problemáticas, problemas o cuestiones de su interés, que deberán resolver bajo la guía del profesor y en un *contexto de construcción del conocimiento* que promueva un diálogo permanente y compartido entre todos los actores de la clase (sus compañeros y el docente). Es decir, deberíamos poder "problematizar nuestras propuestas de enseñanza" (De Longhi, 2007).

Investigaciones educativas actuales han llegado a consensuar que la idea óptima es optar por *una estrategia didáctica* que, debidamente fundamentada, sea *capaz de abarcar la enseñanza de las Ciencias en la escuela como un todo*; es decir, que pueda adaptarse para el diseño y puesta en acción de todas las actividades que se realizan en el aula: las clases teóricas, la resolución de problemas de papel y lápiz, los trabajos prácticos de laboratorio y la evaluación de los aprendizajes (Ferreyra, A. 2010)

El trabajo cooperativo resulta una estrategia imprescindible para una orientación constructivista del aprendizaje de las ciencias y más aún si estamos pensando en la educación ambiental. El trabajo en grupos no solo favorece notablemente el aprendizaje significativo y la inmersión en la cultura científica, sino que contribuye a un buen clima del aula con la integración del alumnado y del docente en una tarea común, constituyendo un instrumento clave para superar las dificultades y estableciendo relaciones positivas de cooperación (Benarroch 2011). Resulta, además, esencial para la apropiación de saberes referidos a la competencia social y ciudadana, la comunicación, habilidades sociales, aprender a aprender, aprender a debatir, a compartir, contrastar puntos de vista y en particular contribuye a la educación en valores, mostrando la superioridad de la cooperación sobre la competitividad, tanto para el aprendizaje de los estudiantes, como para la elaboración de productos de interés real (más allá de los meros ejercicios escolares) y, muy en particular, para abordar eficazmente la problemática central a que se enfrenta hoy la humanidad, que reclama el esfuerzo de la comunidad científica, de la educativa y del conjunto de la ciudadanía: la construcción de un futuro sostenible. (Vilches, A y Gil peréz D 2011).

8 ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS

Del trabajo exploratorio realizado en varias escuelas de nivel primario de distintas localidades de la zona de influencia de la ciudad de Río Cuarto (*Centro Educativo Perito Moreno, Centro Educativo José María Paz*, ambos de la localidad de Alcira Gigena, *Centro Educativo Bernardino Rivadavia* de la localidad de Coronel Baigorria, y *Escuela Rural Clotilde Guillen de Rezzan* de la localidad de Las Albahacas) se seleccionaron aquellos que entre sus propósitos estuvieran las intenciones de “promover cambios”. Ya habíamos mencionado anteriormente que este objetivo era tomado actualmente por algunos autores como una característica particular de la educación ambiental.

A continuación se presentan cada uno de los proyectos seleccionados con su título, ya que esto los caracteriza, y con el enunciado textual donde se expresa la intención que persiguen en la promoción de cambios.

Proyectos Seleccionados

Proyecto 1 “EL BIODIGESTOR CAMBIA NUESTRO FUTURO”

Centro educativo Bernardino Rivadavia (Coronel Baigorria)

...“*El principal objetivo de la experiencia educativa es el cambio de comportamiento de la población urbana respecto a los residuos domiciliarios*”.

...“*Este proyecto procura modificar la costumbre de desechar de manera indiscriminada los residuos domiciliarios, para evitar las consecuencias negativas a la*

problación, que provocan los basurales, ya causales de incendios, proliferación de vectores, suciedad volando, etc”...

Proyecto 2 ¿ LOS BIDONES DE AGROQUÍMICOS?

Centro educativo Jose María Paz Alcira Gigena

...“La propuesta que surgió con un enfoque educativo de los chicos de quinto y sexto grado, abarca en la actualidad un espectro que va más allá del ámbito educativo, puesto que apunta a hacer conciencia entre los vecinos. Esta tarea se realiza en el marco de un proyecto educativo que apunta a concientizar a los productores sobre el adecuado tratamiento de estos envases”...

Proyecto 3 “APRENDER A VOLAR”

Escuela Rural Clotilde Guillen de Rezzan Las Albahacas

...“Los alumnos en edad escolar permiten a la escuela la formación de multiplicadores de un cambio de actitud con respecto a la localidad, a los patrimonios culturales, de biodiversidad, y además insertar en la sociedad la cultura ambiental de revalorización que favorece el sentido de pertenencia a la región”...

Proyecto 4 CARTONEROS SOLIDARIOS

Centro Educativo Perito Moreno Alcira Gigena

...“Con este proyecto buscamos concientizar a los niños de la importancia del reciclado, del ahorro y de mantener limpio a nuestro ambiente, pero sobre todo generar en ellos y en la comunidad toda un cambio de actitud hacia el cuidado de nuestro lugar.

9 CONCLUSIONES

En rigor de las observaciones realizadas se puede interpretar que todos los proyectos de Educación Ambiental que hemos seleccionado para este trabajo son depositarios de contenidos relacionados con la enseñanza de valores, con estrategias de organizaciones sociales en pos de acciones relacionadas con el cuidado del ambiente pero pueden carecer de contenidos científicos relacionados con principios físico-químicos para explicar cualquier tipo de fenómeno que ocurra en la Naturaleza. De igual modo las aplicaciones tecnológicas que tuvieran alguna incidencia en cambios o controles ambientales no son tratadas en los contenidos.

En consecuencia, podríamos concluir que el aprendizaje de valores está por sobre el de conceptos científicos, desde este punto de vista estaríamos más próximos a un Didáctica de las Ciencias Sociales que a una de las Ciencias Naturales o Experimentales y bastante lejos de considerar una Didáctica de las Ciencias ambientales, ya que la aplicación de estas estrategias no presentan rasgos distintivos.

Es importantísimo destacar que todos los proyectos, tanto los que se han seleccionado en este trabajo como los que se han leído pero apartado de la investigación, plantean la problemática ambiental abordada en Jornadas extendidas, proyectos extracurriculares, salidas de campo o actividades de promoción para las escuelas. Esto nos está demostrando que existe en los docentes y directivos cierta resistencia aún a incluir la Educación Ambiental dentro de los diseños curriculares institucionalizados.

En este sentido podríamos estar pensando en las primeras respuestas a las preguntas que nos planteábamos al delimitar el problema. ¿Cómo piensan los docentes estos proyectos? ¿Qué intenciones los guían? ¿Persiguen objetivos disciplinares? ¿O son sólo un producto de buenas intenciones que apuntan a las innovaciones en los diseños curriculares?

Los docentes en Ciencias Naturales, que llevamos bastante tiempo aplicando y estudiando las Didácticas de la Física, de la Química y de la Biología, nos animaríamos a sospechar que hay algo que claramente debería diferenciar a una didáctica para las ciencias ambientales de estas otras y es que la educación ambiental persigue una construcción de saberes más ligados a la comprensión para la crítica, hay algo que es necesario conocer para luego cambiar y en ese cambio participamos directamente todos y este tipo de planteo no lo tiene las otras ciencias. En la educación ambiental buscamos siempre promover un cambio, no alcanza con conocer un problemática, en las otras ciencias no lo es siempre necesario. Nadie enseña la ley de dilatación de los metales para provocar un cambio, tal vez en algunos casos se busque comprender fenómenos para predecir algunos hechos, aplicar conceptos a situaciones diferentes, modificar conceptos previos sobre determinados hechos naturales para cambiar modelos explicativos que se tengan sobre fenómenos, pero el cambio que se busca en la EA tiene otras características.

Pero, por supuesto esto sólo no alcanza, la complejidad que planteábamos en el marco teórico sobre la EA debe ser tenida en cuenta en las intervenciones docentes. Como lo expresa Gertrudis Capaner en “Reflexiones sobre la práctica de la educación ambiental”,... *si los proyectos esgrimen fundamentos científicos, pero muy asépticos, poco críticos, sin vinculación con fundamentos sociales y culturales, descuidando las aportaciones éticas de la EA, se limita la construcción de la idea de ambiente complejo.*

La enseñanza de las Ciencias Ambientales cada vez cobran más importancia en los espacios curriculares de todos los sistemas educativos, es importante entonces llegar a establecer algún tipo de categoría de análisis para determinar si frente a la labor de diseñar un proyecto o actividades de EA podemos hacerlo desde un posicionamiento que nos garantice una didáctica específica para las Ciencias Ambientales.

Las didácticas específicas desarrollan campos sistemáticos del conocimiento didáctico que se caracterizan a partir de una delimitación de regiones particulares del mundo de la enseñanza. Los criterios de diferenciación de estas regiones son variados, desde la multipluridades de parámetros que se pueden aplicar para diferenciar entre clases de situaciones de enseñanza (Camilioni, A. 2013)

Es necesario, por tanto, que los proyectos de EA asuman expresamente las perspectivas constructivistas e investigadoras del actual paradigma didáctico y las incorporen plenamente, tanto en su fundamentación teórica como en las secuencias formativas que se implementen para incluir saberes, relaciones y tecnologías que hoy son dominantes en nuestra sociedad y forman a las nuevas generaciones para que puedan vincularse con ellas de manera más creativas, más libres y más populares.

BIBLIOGRAFÍA

BENARROCH, A. (2011). "Diseño y desarrollo del máster en profesorado de educación secundaria durante su primer año de implantación", en *Eureka*, n. 8(1), pp. 20-40.

CAMPANER, G; DE LONGHI, A.. (1997). Las Argumentaciones en la Educación Ambiental. Revista electrónica de las Ciencias. Vol N° 6. Año 2007.

GAUDIANO, E. 1999. Otra lectura a la Historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe. Tópicos en Educación Ambiental, 1(1).

BUTTON, J AND FRIENDS OF THR EARTH (1990). ¡Haztelo verde!. Barcelon: Integral.

CAMILIONI, A. (2013). Didáctica General y Didácticas específicas. La Didáctica o es un árbol. Entrevista realizada por Bazán, S. y Devoto, E. Rev. De Educación. UNMDP. Fac de Humanidades.

CAMPANER, G. (1996). Reflexiones sobre la Práctica de la Educación Ambiental. Ministerio de Educación de la Nación. Bs As. Argentina.

CAMPANER, G. (1999). La Educación Ambiental en el currículo escolar: un estudio de caso. Revista de Educación en Biología. 2 (2). 50-55.

CAÑAL, P y otros (2009). Formando(nos): compartiendo escenarios educativos. Cuadernos de Prácticas Educativas. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto.

DE LONGHI Y ECHEVERRIARZA (2007). Dialogo entre diferentes voces. Un proceso de formación docente de ciencias naturales en Córdoba-Argentina. UNESCO_UNC. ISBN 978-987-572-088-7. Ed. Universitaria.

FERREYRA, A Y DE LONGHI, A (2010) Metodología de la Investigación I 1º Edición Córdoba. Encuentro Grupo Editor. #}

GARRIDO ROMERO, J; PERALES PALACIOS, F; GALDÓN DELGADO, M. (2008). ciencias para educadores. diario de viaje: Madrid. Ed. Pearson.

Gil, D. (2006) citado en D. GIL, A. VILCHES. (2006). Educación ciudadana alfabetización científica: Mitos y Realidades. Revista Iberoamericana de Educación N.º 42 pp. 31-53.

GIL-PÉREZ Daniel, VILCHES Amparo, ASTABURUAGA Rosa y EDWARDS Mónica (2000). La Atención a la Situación del Mundo en la Educación de los Futuros Ciudadanos y Ciudadanas. Universitat de València, España. *Investigación en la Escuela*, 40, pp 39-56 (2000).

GONZALEZ GAUDIANO, E. (2003). Educación para la Ciudadanía Ambiental. *Interciencia*. Caracas Venezuela, 28, 10 #}

GRACIA RODEJA, I. (1999). El Sistema Tierra y el Efecto Invernadero. *Alambique*, 20, 75-84.

GUTIERREZ PEREZ, J y Pozo, M. (2006). Modelos Teóricos y Marcos de fundamentación y marcos de fundamentación de la Educación Ambiental. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 21-68.

IZQUIERDO, M. (2000) Fundamentos epistemológicos de las Didáctica de las Ciencias Experimentales Fundamentos Epistemológicos cap. 2 pp. 35-63.

LEFF, E. (2004). Racionalidad Ambiental. Madrid: siglo XXI.

MAYA, A. (2003). La Diosa Némesis, desarrollo Sostenible o Cambio Cultural. Volumen 2. Ed. Cooperación Universitaria Autónoma de Occidente Colombia.

MCKEOWN, ROSALYN. (2002). Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible, versión 2. http://www.esdtoolkit.org/Manual_EDS_esp01.pdf

MEINARDI, E. y otros (2010). "Educar en Ciencias". Paidós Bs As. Argentina

MELILLO, F. Coordinador (2010) "Educación Ambiental, Ideas y Propuestas para Docentes- Nivel Primario. Ministerio de Educación de la Nación Argentina.

MEZA-AGUILAR, L. (1992). Educación ambiental. ¿Para qué?. Nueva sociedad N° 122 Nov-Dic pp 176-18. Mexico.

PEDRETTI, E. (2003). Teaching science, technology, society and Environment (STSE) education: Preservice Teachers' philosophical and pedagogical landscapes. In: ZEIDLER, D. (Org). The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

SILVER, D y VALLELY, B, (1998). Lo que tu puedes hacer para salvar la Tierra. Salamanca: Lóquez.

TRELLZ, SOLIS E. (2006). Algunos elementos del Proceso de Construcción de la Educación Ambiental en América Latina. *Rev. Iberoamericana de Educación*, 41. 69-81.

VILCHEZ, A. Y GIL PEREZ, D. (2003). Construyamos un futuro sostenible. Diálogos de supervivencia. Madrid: Cambridge University Press.

VILCHEZ, A. y GIL PEREZ, D. (2011). Década de a Educación para un Futuro Sostenible (2005- 2014): Un punto de inflexión necesario en la atención a la situación del planeta. *Rev Iberoamericana de Educación*. vol 40.

SOBRE OS ORGANIZADORES

SILVIA INÉS DEL VALLE NAVARRO: Profesora y Licenciada en Física, Doctora en Ciencias Física. Directora del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca, Argentina. Editora de la Revista Electrónica “Aportes Científicos en PHYMATH” – Facultad de Ciencias Exacta y Naturales. Profesora Titular Concursada, a cargo de las asignaturas Métodos Matemáticos perteneciente a las carreras de Física, y Física Biológica perteneciente a las carreras de Ciencias Biológicas. Docente Investigadora en Física Aplicada, Biofísica, Socioepistemología y Educación, dirigiendo Proyectos de Investigación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Catamarca con publicaciones científicas dentro del área multidisciplinaria relacionado a fenómenos físicos-biológicos cuyos resultados son analizados a través del desarrollo de Modelos Matemáticos con sus simulaciones dentro de la Dinámica de Sistemas. Participación en disímiles eventos científicos donde se presentan los resultados de las investigaciones. Autora del libro “Agrotóxicos y Aprendizaje: Análisis de los resultados del proceso de aprendizaje mediante un modelo matemático” (2012), España: Editorial Académica Española. Coautora del libro “Ecuaciones en Diferencias con aplicaciones a Modelos en Dinámica de Sistemas” (2005), Catamarca-Argentina: Editorial Sarquís. Organizadora de Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade (Volumenes I, II, III) (2021). Miembro de la Comisión Directiva de la Asociación de Profesores de Física de la Argentina (A.P.F.A.) y Secretaria Provincial de dicha Asociación.

GUSTAVO ADOLFO JUAREZ: Profesor y Licenciado en Matemática, Candidato a Doctor en Ciencias Humanas. Profesor Titular Concursado, desempeñándome en las asignaturas Matemática Aplicada y Modelos Matemáticos perteneciente a las carreras de Matemática. Docente Investigador en Matemática Aplicada, Biomatemática, Modelado Matemático, Etnomatemática y Educación, dirigiendo Proyectos de Investigación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Catamarca con publicaciones científicas dentro del área Multidisciplinaria relacionado a Educación Matemática desde la Socioepistemología cuyos resultados son analizados a través del desarrollo de Modelos Matemáticos con sus simulaciones dentro de la Dinámica de Sistemas y de la Matemática Discreta. Autor del libro “Ecuaciones en Diferencias con aplicaciones a Modelos en Dinámica de Sistemas” (2005), Catamarca-Argentina: Editorial Sarquís. Coautor del libro “Agrotóxicos y Aprendizaje: Análisis de los resultados del proceso de aprendizaje mediante un modelo matemático” (2012), España: Editorial Académica Española. Desarrollo de Software libre de Ecuaciones en Diferencias, que

permite analizar y validar los distintos Modelos Matemáticos referentes a problemas planteados de índole multidisciplinarios. Organizador de Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade (Volumenes I, II, III) (2021). Ex Secretario Provincial de la Unión Matemática Argentina (U.M.A) y se participa en diversos eventos científicos exponiendo los resultados obtenidos en las investigaciones.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acusmática 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Adolescência 37, 46, 78, 87
Agenda de derechos 263, 264, 272, 281
Alimentación 76, 80, 81, 83, 84, 94, 95, 126, 127, 131, 139, 140, 173
Análisis de textos 157, 159, 161, 163, 164
Aprendizaje híbrido 157, 163
Autobiografía 141

B

Boundaries of grave 47, 49, 50, 55

C

Capital social familiar 97, 108, 110
Características do trabalho 228, 229, 231, 234, 237, 242
Cartografía histórica 250, 251, 252, 260
Cidade 4, 9, 69, 70, 76, 179, , 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189
Circulação pulmonar 65, 66, 68, 70, 71, 72
Circulação sistémica 66, 70
Claudius Galenus 65, 66, 69
Comprensión lectora 157, 158
Conciencia 39, 44, 86, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 175, 191, 200, 201, 203
Condição humana 190, 191, 192, 193, 195, 203
Congressos 163, 164, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 255, 257
Continuous research 23
Cosa en sí 146, 147, 148, 150, 151, 153, 154, 155
Criação de valor transgeracional 97, 99, 106, 111, 116, 118
Criminologia 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 215

D

Desarrollo cognitivo y cuestionario 126, 128, 129
Desenho do Trabalho 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243

Design 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249

Didáctica 37, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 273

Dieta blanda 126, 140

Dimensão emocional 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

E

Educação 10, 13, 15, 117, 141, 144, 187, 227, 235, 242

Educación ambiental 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 178

Ejercicios físicos 76, 91, 95

Emotions 23, 27, 28, 32, 33, 35, 37, 46

Empresa familiar 97, 98, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 122, 124

Esperanza 79, 162, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 203, 204, 217, 270, 271, 272, 280

Estrategias 39, 103, 106, 112, 158, 165, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 175, 211, 216, 218, 225, 234, 237, 238, 239

Estudiantes de Psicología 157, 164

Evangélicos 263, 264, 266, 269, 271, 272, 273, 276, 279, 281, 282

Exemplo 6, 9, 12, 71, 117, 141, 186, 228, 229, 231, 234, 235, 236, 238, 242

F

Família empresária 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 124

Fenomenología 146, 149, 153, 156

Festivales musicales 16, 19

Formación 23, 24, 35, 89, 94, 158, 164, 167, 173, 175, 177, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 210, 212, 252

Formación y dispositivo de formación 191

Funciones cognitivas 126, 127, 128, 129, 137, 138, 139

Funeral rites 47, 49, 50, 56, 62, 64

G

Georreferenciación 250, 251, 253, 254, 261

H

Humanism 23, 26

I

Idealismo 146, 147, 148, 149
Interacción 16, 19, 43, 78, 224
Interacción social 16

J

Jesuítas 141, 142, 144

L

Lonchera escolar 76, 83

M

Mancha urbana 250, 258, 259, 260, 261
Masticación 126, 127, 128, 129, 137, 138, 139, 140
Methods of constructing dolmens 47, 52
Metodologías 12, 65, 165, 166, 167, 168, 219, 267
Missão 77, 141
Modernização 179, 183, 189

N

North Korea 47, 48, 49, 50, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62

O

Obesidad infantil 76, 79, 82, 96

P

Partition of a grave pit 47, 57
Política 9, 13, 98, 122, 168, 186, 196, 205, 208, 210, 214, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282
Procesos metodológicos 216
Projeto de Trabalho 228, 229, 231, 233, 234, 237, 239
Prospección arqueológica 216, 218, 222, 223, 224, 225, 226

R

Religión 263, 264, 265, 267, 270, 274, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282
Revisão bibliográfica 1, 227

S

Secundaria 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 166, 177, 219, 260

Sensibilidade 146, 147, 149

Sistema circulatório 65, 66, 67, 75

Sistema de Informação Geográfica 216, 217, 218, 222, 251, 253

Sociedades científicas 205

Sonido 16, 18, 19, 20, 21

Sustentabilidade 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 97, 98, 99, 109

T

Teacher training 23, 28, 29, 30, 31

Tecnologia 5, 16, 17, 18, 19, 35, 96, 99, 164, 170, 171, 177, 219, 223, 227, 232, 234, 235, 236, 237, 242, 283

Tejido urbano 250, 252, 253, 261

Toma de decisiones 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 164, 170

Transporte urbano 179, 183

W

William Harvey 65, 66, 72, 75

Work Design 227, 228, 231, 237, 241, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249