

Eje temático 3: Formación investigativa en el contexto de la educación para la sostenibilidad/sustentabilidad ambiental, diversidad cultural y territorialidad

ARTICULACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS DIFERENTES SEDES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA MARTA, MUNICIPIO DE SANTA ROSA, BAJO LA CONSTRUCCIÓN DE UN PLAN DE ÁREA BASADO EN PROYECTOS DE AULA, CON DOCENTES DE BÁSICA PRIMARIA

Zúñiga Meneses Shiomara Mileydi ¹

Resumen

Esta Propuesta Pedagógica Investigativa se realizó con el fin de articular la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en las diferentes sedes educativas de la

¹Estudiante Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. shiomarazuniga@unicauca.edu.co

Institución Educativa (I.E) Santa Marta, bajo la construcción de un plan de área con proyectos de aula, con la participación de docentes de Básica Primaria. Su organización se fundamenta en la estructura de unidades temáticas, articulación a los Estándares Básicos de Competencia (EBC) y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), y el saber pedagógico de los y las profesores del contexto. Se efectuó desde el periodo I del 2018 hasta finales del 2020 bajo los criterios del método de Investigación Etnográfica educativa de Murillo y Martínez (2010), como método de investigación social que permitió interactuar, conocer y registrar datos del contexto con los profesores; y al

referente pedagógico Lawrence Stenhouse (1984), ya que, fundamenta un Modelo de Proceso para la construcción del plan de área.

Sobre los hallazgos se resalta:

- La construcción de un plan de área en el 2009 y la forma como fue construido, no obstante, en estos momentos esa documentación no apoya los procesos académicos desarrollados en la institución.
- Temáticas centrales organizadas por los docentes y elaboración de matrices basadas en consultas de textos escolares, EBC y DBA.
- Los procesos y criterios abordados en esta construcción de plan de área basada en los proyectos de aula.

Una vez terminada esta propuesta de investigación, junto con ella se ha dejado plasmada la organización de plan de área para las sedes de la I.E Santa Marta, en un documento anexo en el que se mencionan proyectos de aula para el desarrollo de las unidades, como una forma didáctica de acercamiento al contexto para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental en Básica Primaria.

Palabras claves

Procesos, criterios, plan de área, proyectos de aula, participación.

TRABAJOS DE GRADO EN LA FORMACIÓN INICIAL E INTERCULTURAL DE MAESTROS DE BIOLOGÍA

Wilton Esneider Sánchez Serrato²

Resumen

Se presentan algunas tendencias asociadas al desarrollo de trabajos de grado (TG) con comunidades aborígenes y campesinas colombianas en el marco de la formación inicial de maestros de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. (UPN) Tales tendencias, emergen de los resultados obtenidos de una aproximación al estado del arte que tuvo en cuenta como problema de investigación y objetivo principal, “caracterizar” los TG que se desarrollaron en torno a la Biología de la Conservación (BC) durante los años 2013 y 2018 adscritos al Proyecto Curricular de la Licenciatura en Biología (PCLB) de la universidad en mención.

Metodológicamente, el trabajo se ubica en el marco de la investigación cualitativa con enfoque interpretativo-hermenéutico; se establece como estrategia investigativa el análisis documental en la modalidad de “aproximación al estado del arte”, se implementan las fases: identificación, clasificación, categorización y publicación, y el Resumen Analítico Educativo (RAE) como instrumento para la clasificación y síntesis de la información. Los resultados muestran que en el PCLB y particularmente en el contexto de la formación inicial de maestros de Biología en Colombia, existe una tendencia formativa e investigativa orientada al desarrollo de TG desde una perspectiva intercultural en la que la pluralidad del conocimiento científico, tradicional, pedagógico y didáctico alrededor de las Ciencias Naturales, constituye el eje articulador de propuestas encaminadas a la conservación de diversos tipos de ecosistemas, especies de

²Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, Grupo de Investigación: Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias (CPPC), Correo electrónico: esneider.sanchez95@outlook.com Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9993-8749>

fauna y flora, prácticas tradicionales relacionadas con la agricultura, e incluso la misma diversidad cultural del país.

Por último, se resalta la rigurosidad académica y el interés investigativo con el que los maestros en formación abordan y proponen posibles soluciones a las problemáticas socioambientales desde una óptica sistémica, crítica y reflexiva que trasciende también por las dimensiones del quehacer pedagógico y didáctico de la formación en Ciencias Naturales en Colombia.

Palabras claves

Trabajos de grado, formación de maestros, interculturalidad, formación investigativa, comunidades aborígenes, comunidades campesinas.

TÉCNICAS DE COLECTA, FIJACIÓN, Y PRESERVACIÓN DE INSECTOS PARA LOS ESTUDIANTES DE 8°D, DE LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DEL DISTRITO DE BARRANQUILLA

Castro Oviedo Marcela³

Freites González Lucas De Jesús⁴

Resumen

La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida, es por ello que su conservación ha llegado a convertirse en una preocupación global y un objetivo ineludible. Sin embargo, se ve amenazada por muchos factores como: la pérdida de hábitat, la caza ilegal o furtiva, la introducción de especies exóticas, pero por la que más se encuentra afectada es por la falta de información que tienen las personas para coleccionar, fijar y preservar una especie. Esto ha generado una serie de consecuencias en detrimento de la preservación de insectos. Pues al no saber coleccionar se están sacrificando muchas especies, que pueden llegar a extinguirse más adelante.

Es el caso de la Escuela Normal Superior del Distrito de Barranquilla, donde se observó que los profesores de Biología de 8°D, no tienen información sobre estas técnicas, pues en sus prácticas docentes solamente hablan la parte teórica de los animales invertebrados y cuando es el momento de llevarlo a la práctica no le explican a los estudiantes cuáles son esos métodos para coleccionar dicha especie. En consecuencia, se identifica la necesidad de documentarse acerca de esta temática con el fin de ofrecer

³ Licenciatura en Biología y Química, Universidad del Atlántico. Correo electrónico: mcastroo@mail.uniatlantico.edu.co

⁴ Licenciatura en Biología y Química, Universidad del Atlántico. Correo electrónico: flucas@mail.uniatlantico.edu.co

soluciones desde los escenarios educativos en Ciencias, Naturales, para que no se siga perdiendo la diversidad biológica, la cual está en riesgo ya que hay muchas especies que se encuentran en vía de extinción.

Palabras clave

Conservación, educación ambiental, aprendizaje significativo.

ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA AGRÍCOLA DE LOS AGRICULTORES ARROCEROS DE CAMPOALEGRE- HUILA EN RELACIÓN CON EL USO DE AGROTÓXICOS DESDE LAS TEORÍAS DE SISTEMAS AGRARIOS

María Gisela Gutiérrez Bermúdez⁵
Anyela Danessy Hermosa González⁶
Damaris Valdés López⁷
Zully Cuellar Lopez ⁸
Gonzalo Marín Oviedo⁹
Stefania Cuellar Alvira¹⁰

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal analizar la práctica agrícola de los agricultores arroceros de Campoalegre- Huila, en relación con el uso de agrotóxicos desde las teorías de sistemas agrarios. El estudio a realizar es de tipo cualitativo, descriptivo donde se tiene en cuenta tres etapas (diseño de instrumentos de recolección de datos, aplicación de instrumentos y análisis y categorización de la información) fundamentadas en la teoría de sistemas agrarios de Brito (2007) que toma en cuenta la posición teórica de Edgar Morín, que considera el enfoque sistémico como un conjunto de objetos clave que están relacionados estructuralmente. Las fases serán desarrolladas en 20 agricultores arroceros del municipio de Campoalegre, Huila, donde se tuvo en cuenta como criterio de selección la alta producción y el uso excesivo de agroquímicos lo que genera riesgos a la salud y al ambiente. El análisis preliminar de las etapas indica

⁵ Universidad Surcolombiana. Correo electrónico: magigube@gmail.com

⁶ Universidad Surcolombiana. Correo electrónico: anyelag105@gmail.com

⁷ Universidad Surcolombiana. Correo electrónico: damarisvaldeslopez15@gmail.com

⁸ Universidad Surcolombiana. Correo electrónico: zully.cuellar@usco.edu.co

⁹ Universidad Surcolombiana. Correo electrónico: stefaniacuellara@gmail.com

¹⁰ Universidad Surcolombiana. Correo electrónico: gonzalomarinoviedo123@gmail.com

que la práctica agrícola de los agricultores se ven influenciada por un conjunto de situaciones de carácter político, económico, social y cultural que están relacionadas entre sí y que determinan el uso de agrotóxicos en el cultivo del arroz por parte de los campesinos. Se espera que este proyecto permita, ver la realidad del contexto no solo desde una perspectiva naturalista, sino que tome en cuenta todos los factores involucrados dentro del sistema agrícola.

Palabras claves

Agricultores, agrotóxicos, teorías de sistemas agrarios, práctica agrícola.

DIAGNÓSTICO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA DEL RÍO TIMBIO

Solis Vivas Heidi Daniela¹¹

Resumen

Esta propuesta pedagógica se realizó con el objetivo de conocer prácticas ambientales en el manejo del recurso hídrico de la comunidad beneficiada por la microcuenca Río Timbio, así mismo establecer estrategias de apropiación social del conocimiento desde la educación no formal, por medio de diferentes herramientas como la observación, es decir el trabajo de campo y el contacto directo con la comunidad, encuestas, entrevistas y grupos focales los cuales por medio de relatos orales exponen y dan a conocer las diferentes problemáticas por las que atraviesa la comunidad. Todo este proceso se realizó por medio de enfoque etnográfico cualitativo planteado por Ruíz y Gonzales (2007) los cuales afirman que este proceso consta de cuatro pasos, donde se inicia con la etapa preparatoria, el trabajo de campo, etapa analítica y finalmente la etapa informativa, lo cual permitió encontrar los siguientes hallazgos.

- La comunidad beneficiada por la microcuenca Timbio, asumen el recurso hídrico como fuente de vida, por esta razón son conscientes de la importancia de cuidar el agua.
- El deterioro en el recurso hídrico en esta microcuenca se debe no solo a aspectos ambientales, sino también sociales, culturales y económicos.
- Las prácticas de los seres humanos que aparentemente se ven cotidianas y se normalizan, también tiene un impacto ambiental, importante de ser estudiado.

Al finalizar esta investigación los pobladores de comunidad demostraron un gran interés por mejorar aquellas prácticas que afectan el medio ambiente, en especial el deterioro del recurso hídrico y continuar con estas prácticas que ayudan a la preservación y cuidado

¹¹ Licenciada en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental
heidisolis@unicauca.edu.co

de este líquido vital, además que los pobladores han manifestado su gran preocupación por el cambio climático debido a que este gran cambio que ha sufrido el ambiente ha generado cambios ambientales, culturales, sociales y hasta económico en cada uno de ellos.

Palabras claves

Prácticas ambientales, apropiación social del conocimiento, agua, pobladores, microcuenca.

RESTAURACIÓN DEL LAGO DE ENFRIAMIENTO EN LA LOCALIDAD DE PAIPA BOYACA, A PARTIR DE LA ENSEÑANZA DE TÉCNICAS PARA LA ERRADICACIÓN DEL BUCHÓN DE AGUA (EICHHORNIA CRASSIPES)

Vargas Torres Karol Yulieth¹²

Suárez Molina Karen Tatiana¹³

Resumen

El lago de enfriamiento de la Central Termoeléctrica está destinado a transferir al ambiente el calor del proceso, que es tomado por el agua del río, en su paso por los condensadores de cada una de las unidades térmicas de la Central (Martínez, sf) el lago de enfriamiento presenta una gran abundancia de buchón de agua el cual pone en riesgo las vidas acuáticas. El buchón de agua (*Eichhornia crassipes*), ha ocasionado impactos en los medios que habita, afectando la entrada de la luz, el hábitat de especies nativas, la navegación y con ello perjudicando la dinámica natural de estos ecosistemas (Bock 1969, Charudattan 1986, Williams et al. 2005, Franco Vidal et al. 2007, Katereggay Sterner, 2007, como se citó en Jiménez & Silva 2018)., por otro lado se encuentra en riesgo la vida de los diferentes pescadores y de las diferentes personas que practican esquí Náutico en dicho lago, sin dejar a un lado a los habitantes del sector los cuales tienen que armarse de paciencia con el mal olor que se genera cuando la planta presentan un proceso de descomposición; el buchón de agua (*Eichhornia crassipes*) es una planta invasora que ha ocasionado deterioro en los cuerpos de agua ubicados en las zonas tropicales y

¹² Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo electrónico: karol.vargas@uptc.edu.co

¹³ Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo electrónico: Katamosu15@hotmail.com

subtropicales debido al alto contenido de nutrientes, que por sus componentes genera una rápida propagación (Mulcahy, 1975 y Murphy, 2010)

Es por ello que a partir de esta problemática se busca implementar una metodología dirigida por 3 fases, los cuales serán explicados a continuación, la primera fase se denomina “start test” el cual está enfocado en una serie de investigaciones sobre el río que llega a este lago de enfriamiento, para con ello poder entender cuáles son los factores que ayudan a que las aguas contengan los nutrientes necesarios para el crecimiento del Buchón de agua (*Eichhornia crassipes*) ya que es fundamental entender cuáles son las actividades rutinarias que fomentan la contribución de los nutrientes, esta fase se encuentra dirigida a los trabajadores de Termo paipa y a los ciudadanos aledaños, para con esto poder ejecutar la segunda fase el cual se denomina “friendly alternative”, por medio de esta fase se busca poder encontrar una implementación para el del buchón de agua (*Eichhornia crassipes*) la cual colabore con la erradicación de la planta y en un mismo marco con las actividad humana, ya que esta planta se puede implementar para la creación de compost, alimentación para animales, enmienda de suelos y generación de gas metano, es decir que al tener los resultados de la investigación del primera fase se puede saber con más exactitud la mejor manera de utilizar el buchón de agua a fines de las necesidades humanas y erradicación de la planta, la última fase se denomina “education together” en el que se busca generar conciencia en los ciudadanos respecto a la planta la cual es una plaga dentro del lago de enfriamiento, esto por medio de charla, actividades didácticas y muestra de videos en las cuales el ciudadano tenga un acercamiento con el buchón de agua esto con el fin de entender el potencial que se puede conseguir de la planta al ser erradicada logrando consigo una concientización, de igual manera se pretende diseñar una cartilla digital la cual se va ir formando en el proceso de charlas y reuniones con la comunidad en la cual se quieren plasmar puntos tales como: taxonomía del buchón de agua, partes y funcionalidades de cada una de ellas dentro y fuera de una fuente de agua (*Eichhornia crassipes*), las diferentes maneras de aprovechamiento de la planta, y por ultimo una ruta en la cual se plasmara un versus de lo que se ha venido haciendo incorrectamente con la planta y un contraste con el adecuado manejo de esta.

Palabras clave

Buchón de agua (*Eichhornia crassipes*), Enseñanza, restauración.

NUESTRA BAHÍA EN JUEGO: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA TRABAJAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA

Silvane Vechi ¹⁴

Laísa Maria Freire ¹⁵

Resumen

El diálogo entre Biología y Educación y Gestión Ambiental permite ampliar la discusión sobre temas ambientales, considerando disputas sociales e intereses políticos sobre la gestión ambiental. El objetivo de esta investigación fue desarrollar una propuesta investigativa y lúdica para potenciar las reflexiones y discusiones sobre temas ambientales, utilizando el conocimiento ecológico y la gestión ambiental, con énfasis en problemas socioambientales encontrados en la *Baía de Guanabara* (Rio de Janeiro, Brasil) en un proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología en la enseñanza secundaria. Se describe el proceso de desarrollo y análisis de un juego cooperativo para resolver la situación problema que se relaciona a la *Baía de Guanabara* como sistema socio ecológico. El juego desarrollado es interdisciplinario y puede ser utilizado de forma conjunta o individual por diferentes profesores. Presenta un diseño con tablero de madera y paneles informativos y propuestas de intervención caracterizadas por obras de infraestructura o programas. Son seis los actores sociales con sus respectivos objetivos, como hacer puntos ambientales o sociales, hacer inversiones con el presupuesto de la municipalidad etc., quienes deben reflexionar, debatir, negociar y tomar decisiones. Se parte de problemáticas concretas y locales para desarrollo de papeles sociales y toma de decisiones frente al ambiental. El juego representa una propuesta educativa en el área

¹⁴ Departamento de Ecología, Instituto de Biología, Universidad Federal do Rio de Janeiro.

¹⁵ Secretaria Municipal e Estadual de Educação do Rio de Janeiro, Instituto de Biología, Universidad Federal do Rio de Janeiro, Programa Maestria Profesional en Enseñanza de Biología

de la Biología, que puede ayudar a la reflexión y discusión sobre el medio ambiente, rompiendo con visiones sencillas sobre el abordaje de problemas socioambientales en la escuela.

Palabras clave

Enseñanza de la Biología, Educación Ambiental, juegos didácticos, gestión ambiental

EL CAÑÓN DEL RÍO COMBEIMA COMO REFERENTE DE UN IMAGINARIO TURÍSTICO AMBIENTAL RURAL PARA LA CIUDAD DE IBAGUÉ (TOLIMA)

Paola Andrea Rodríguez¹⁶

Carolina Molina¹⁷

Resumen

El Cañón del río Combeima es una zona fundamental a nivel ambiental para la ciudad de Ibagué en el departamento del Tolima, es la puerta de entrada sur al parque Nacional Natural los Nevados (CORTOLIMA, 2015), está conformado por 3 corregimientos el corregimiento 7 Juntas, el corregimiento 8 Villa Restrepo y el corregimiento 9 Cay; cuenta con 17 microcuencas y el río Combeima el cual abastece al 87% del agua para uso domiciliario y productivo en la meseta de Ibagué (Alcaldía de Ibagué, secretaria de planeación, 2012). Actualmente los territorios rurales se convierten o prestan servicios sectoriales y ya no dependen exclusivamente de lo agropecuario, el turismo es un indicador de este cambio, asociados a conceptos como el esparcimiento y disfrute del paisaje (Schroeder y Formiga, 2012); de acuerdo a lo anterior, se hace necesario pensar en la educación ambiental con base comunitaria como una alternativa de para incentivar el desarrollo local en estas comunidades a partir del reconocimiento de las potencialidades socio-ambientales del territorio; la actividad turística ha cobrado gran importancia en el territorio del cañón del río Combeima por su ubicación estratégica y belleza ambiental, la alcaldía municipal de Ibagué desde el 2016 ha venido trabajando en la identidad de territorio turístico, dentro del plan de desarrollo municipal (Fandiño et al, 2018), se debe comprender que los habitantes rurales de estos 3 corregimientos, están

¹⁶ Profesora Universidad del Tolima Coordinadora del semillero de investigación Educación Ambiental en territorios Rurales, Programa de licenciatura en Ciencias Naturales. Correo electrónico: paorodriguezr@ut.edu.co

¹⁷ Estudiante de Maestría en Educación Ambiental, miembro del semillero de investigación Educación Ambiental en territorios Rurales

viviendo procesos de adaptación al turismo como opciones productivas, este proceso ha causado cambios en el paisaje y en las maneras de percibir el territorio con una visión hacia el mercado (Rodríguez, 2020). La presente investigación tiene la finalidad de crear una caracterización del territorio del cañón del río Combeima como referente turístico ambiental para la ciudad de Ibagué.

Palabras clave

Educación ambiental con base comunitaria, territorio rural, desarrollo local.

IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA Y DE PROCESOS DE BIORREMEDIACIÓN COMO ALTERNATIVA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL

Acosta Castro Erika Lorena.¹⁸

Martínez Pacheco Juan Sebastián¹⁹

Resumen

La biorremediación utiliza la diversidad genética de los organismos (especialmente bacterias, hongos y plantas), que puede conferir rutas metabólicas de carácter útil para degradar una diversidad de contaminantes determinados, convirtiéndose en una alternativa de carácter prometedor mediante técnicas físico-químicas. La relevancia que posee la biorremediación en la sociedad actual radica en la solución de problemáticas consecuentes a la contaminación de suelos y aguas, y en sí la búsqueda de alternativas con principios de sustentabilidad y sostenibilidad ambiental amigables con el medio ambiente, y que generen, mecanismos de innovación y fomenten nuevas tecnologías científicas para la resolución de problemáticas de carácter ambiental, creando así un espacio de discusión y planteamiento de esta habilidad mediante el desarrollo de destrezas en el aula de clase de carácter investigativo y de resolución de problemáticas a partir del contexto del alumno y de la comunidad en sí. Las estrategias virtuales, fomentan la aplicación de herramientas tecnológicas para el desarrollo y enseñanza de temáticas, en este caso basados en la resolución de problemas, como, por ejemplo, la remediación de cuerpos de agua como el Río Bogotá, sus principales contaminantes y su

¹⁸ Estudiante Universidad Pedagógica Nacional Correo: elacostac@upn.edu.co

¹⁹ Estudiante Universidad Pedagógica Nacional. Grupo Alternancias. Correo jsmartinezp@upn.edu.co

extensión. Es bastante relevante el papel que cumple la biorremediación con respecto a su amplia rentabilidad y el saneamiento de un cuerpo (hídrico o de suelo) sin ningún tipo de afectación a su flora y fauna.

Palabras Clave

Diversidad, degradación, contaminante, metabolismo

QUÍMICA VERDE Y REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE SÍNTESIS SUSTENTABLE EN PROFESORES EN FORMACIÓN INICIAL, RELATO DE UNA EXPERIENCIA

Rozo Pardo Nicolás Santiago²⁰

Resumen

Basado en ¿Cuáles son los aportes de una estrategia didáctica fundamentada en el enfoque de química verde, en la construcción de las RP sobre síntesis química sustentable por parte de profesores de ciencias en formación inicial?, se lleva una investigación donde su objetivo es identificar y caracterizar los aportes de una estrategia didáctica, en la construcción de RP de profesores de ciencias en formación inicial de la UPN, relacionadas con la síntesis química sustentable, la participación de estudiantes de la electiva “*Química verde y energías alternativas para profesores de ciencias*” en un trabajo conjunto mediante el desarrollo de una unidad didáctica vía sincrónica, se lleva a cabo la recolección y análisis de datos, de donde se pueden rescatar principalmente las siguientes conclusiones.

Abarcando los diferentes aspectos de las RP se plantea la importancia del reconocimiento de estas frente a un concepto y la caracterización de ellas, debido a la relación entre su contexto, su enfoque de pensamiento y el desarrollo de ciertas posturas referentes a la temática a trabajar.

La importancia de la caracterización de las RP en profesores en formación inicial y precisar que en un futuro el trabajo con estudiantes se hace indispensable reconocer que dichos estudiantes cuentan con un contexto, una realidad sociocultural específica y enriquecedora para el colectivo que conforma el aula.

²⁰ Egresado Universidad Pedagógica Nacional. Licenciado en Química. Correo electrónico: nisanropar@gmail.com

Esta investigación conlleva a un crecimiento, debió al reconocimiento frente a la realidad en la construcción de un concepto, los retos y las aproximaciones del mismo, sin dejar atrás como la diversidad de contextos lleva a los profesores en formación a crear una representación social de cada aspecto de su vida, como aporte encuentro el hecho de haber creado mi propia representación social de la postura de la población objeto frente a la sustentabilidad, dicha representación me permitirá abarcar en próximos desafíos investigativos.

Palabras clave

Representaciones sociales (RP), química verde, profesores en formación, síntesis sustentable.

UNA PROPUESTA PARA LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL Y SU INCORPORACIÓN AL DISEÑO DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS PARA EL PROFESORADO EN FORMACIÓN

Espinoza Cara Andrés²¹

Bauza Castellanos María Constanza²²

Schmittlen Garbocci Jaquelina²³

Angarita Laverde Alejandra²⁴

Resumen

La Educación Sexual Integral (ESI) es un proyecto de la UNESCO (2018) que plantea la incorporación y la transversalización de esta temática en la enseñanza de todas las asignaturas dentro del sistema de educación formal obligatoria de todas las escuelas del mundo. Argentina cuenta desde 2006 con una Ley específica para la implementación de la ESI en la educación básica obligatoria (El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina, 2006). Sin embargo han surgido numerosas dificultades en su implementación debido a que i) los docentes no suelen estar capacitados y ii) se encuentran muy pocas propuestas que vinculen los contenidos disciplinares a contenidos de la ESI (Colectivo Mariposas Mirabal, 2019). El Programa Nacional de ESI establece los Lineamientos Curriculares, los cuales reglan sobre los contenidos a ser incorporados por las materias. En el caso de Ciencias Naturales estos contenidos se centran en la educación para la salud integral lo que genera una dificultad extra en los docentes de fisicoquímica, química y física. Como propuesta de formación de profesorado proponemos la introducción de un marco teórico centrado en los espectros identitarios referidos al sexo, género, y relaciones (Hille et al., 2020). Para abordar este

²¹ Correo Electrónico: andres.espinoza.cara@gmail.com

²² Ministerio de Educación de Santa Fe, Rosario, Santa Fe, Argentina

²³ Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Santa Fe, Argentina

²⁴ Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

marco con el profesorado en formación desarrollamos actividades investigativas de análisis de políticas, lineamientos curriculares y libros de texto de ciencias naturales para poner en evidencia la presencia de discursos hetero-cis-alo normados en los mismos. A su vez proponemos analizar el currículum nacional y jurisdiccional para incorporar el marco teórico de espectros identitarios en el diseño de secuencias didácticas. En particular fomentamos que el diseño de secuencias didácticas estén fundamentadas en el marco de la actividad científica escolar donde el contenido de ESI se trate a lo largo de indagación modelizadora e indagación modelizadora (Couso & Garrido-Espeja, 2017).

Palabras Clave

Educación Sexual Integral, Espectros Identitarios, Perspectiva de Género, Actividad Científica, Secuencias Didácticas.

ETNOECOLOGÍA Y AGROBIODIVERSIDAD: UNA MIRADA IDENTITARIA EN LAS PRACTICAS AGROECOLÓGICAS DEL CAMPESINADO BOYACENSE

Cuy Abril Brayan Andrey²⁵

Resumen

En la zona rural del departamento de Boyacá se encuentra un número considerable de población campesina, y es preciso resaltar las tradiciones que aún conservan y que les permite forjar su identidad, por medio de este estudio se busca reconocer las diferentes practicas bioculturales que se desarrollan mediante la agrobiodiversidad; a través de los conceptos de Etnoecología, Agrobiodiversidad y Agroecología: en el que se expresa como referencia de la relación y la apropiación de la naturaleza con los conocimientos tradicionales en la cosmovisión del uso de los elementos que conforman la naturaleza, es un conjunto de percepciones del uso del ambiente natural una manera de ver la relación entre humanos y naturaleza (Toledo & Alarcón 2012). Igualmente, Lenné & Wood (2011) define a la agrobiodiversidad como la totalidad de plantas y animales, así como sus polinizadores y demás organismos asociados relevantes para la alimentación humana. La agroecología consiste en una orientación diferente al enfoque que posee el desarrollo del proceso agrícola actual. Construye un paradigma con una interrelación compleja entre los sistemas sociales y agroecológicos, lo que implica un desarrollo investigativo entre las ciencias naturales y las ciencias sociales (Restrepo, Ángel y Prager, 2000).

La población boyacense en general posee conocimiento sobre los conceptos, prácticas agrícolas, costumbres y saberes ancestrales; en miras de determinar todos estos

²⁵ Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia, Licenciatura en ciencias Naturales y Educación Ambiental, Grupo de Investigación WAIRA Ambiente, Comunidad y Desarrollo, Semillero CHELTON, brayan.cuy@uptc.edu.co

factores, se aplicó una encuesta semiestructurada a 20 campesinos de distintos municipios, entre ellos Cerinza, Socha, Tunja, Sogamoso, Ventaquemada y Duitama;

mediante llamadas telefónicas, vía internet y de forma física presencial, El desarrollo metodológico estuvo centrado a identificar las relaciones del campesinado boyacense con el ambiente y como este forma parte de su identidad, además de evaluar la importancia de la Etnoecología y la agrobiodiversidad en las prácticas agroecológicas que se ejercen en Boyacá. Mediante las encuestas se realizó una caracterización cualitativa de las percepciones, prácticas, saberes ancestrales y de los principales cambios que ha sufrido la población campesina en su forma de cultivar con el transcurso del tiempo. En cumplimiento con el estudio exploratorio se planteó una serie de preguntas de las cuales a manera general se pudo identificar que los campesinos ven a la naturaleza como un todo, siendo esta misma el centro de sus actividades que les permiten subsistir; además, las tradiciones y saberes ancestrales son fundamentales considerando que aunque de manera inconsciente las aplican, son las mismas que para ellos les ayuda a obtener productos más sanos oponiéndose en su mayoría a cultivos industrializados (monocultivos); estos últimos considerados que de una u otra forma causan daños en el ambiente. Como resultados preliminares se obtiene que la comunidad campesina boyacense tiene una relación estrecha con el ambiente y es interpretado de una manera sistémica. Así mismo, se destaca que los campesinos poseen prácticas y creencia respecto a sus cultivos, por ejemplo, el ciclo lunar en la siembra de las cosechas, sin embargo, es evidente el querer cambiar sus prácticas que involucran el uso de agroquímicos y fertilizantes y un aprecio a las practicas sostenibles en pro del ambiente.

Palabras Clave

Biocultural, Campesinado, Identidad.

PROBLEMÁTICA ENERGÉTICA Y BIODIVERSIDAD

Viviana Andrea Oyola Martínez²⁶

Genaro Ramírez Méndez²⁷

Resumen

Conocer sobre la biodiversidad y las múltiples dimensiones que la conforman, desde la praxis, permite entender los diferentes procesos históricos, sociales y culturales, los cuales, son fundamentales traerlos a colación ya que permiten comprender parte de las problemáticas actuales (Gonzales, 2001). Un ejemplo de ello es la demanda energética relacionada con las diferentes actividades humanas, las cuales, han generado grandes discusiones y preocupaciones al respecto, ya que, estas inciden directa e indirectamente sobre el ambiente, provocando alteraciones en el mantenimiento y flujo energético del entorno natural, trayendo consigo problemáticas a gran escala y generando crisis globales.

En ese sentido, la compleja crisis relacionada con los aspectos ambientales, y por ende social, requiere de cambios estructurales que busquen la construcción y articulación de diferentes praxis, que establezcan un mismo lenguaje ante el raciocinio con una perspectiva ambiental. Siendo la educación la base para contribuir al cambio de paradigma, (Torres, 2016)

Para ello, hay que tener en cuenta que Colombia es reconocido por su mega diversidad, la cual, vincula desde aspectos genéticos, poblacionales, paisajísticos e incluso culturales.

²⁶ Estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional del programa Licenciatura en Biología. Correo electrónico: vaoyolam@upn.edu.co

²⁷ Estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional del programa Licenciatura en Biología. Correo electrónico: Gramirez705@pedagogica.edu.co

(Primack, R. et al., 2001) Permitiendo ser un país con potencialidades en múltiples campos, pese ello, posee una política y actividad económica enfocada al extractivismo a

pequeña, mediana y gran escala en la producción de energía, proporcionando y causando la vulnerabilidad y deterioro de la biodiversidad.

En concordancia, es necesario emplear la educación como alternativa a las diferentes problemáticas en las cuales la sociedad se ve sometida, por tanto, el reconocimiento, apropiación y valoración de la biodiversidad (Valbuena, 2010) constituyen elementos cruciales ante las practicas cotidianas relacionadas a la producción científico - económico – energéticas con un enfoque alterno al tradicional proporcionando una postura crítica y propositiva desde los diferentes ejes del componente social.

Palabras clave

Educación, Petróleo, Energías alternativas, Biodiversidad.

DESIGN THINKING EN CAMBIO CLIMÁTICO

Tapias Acevedo Lilia Carolina²⁸

Valderrama López María Cristina²⁹

Resumen

Por medio del uso de la metodología Design Thinking en educación, se generará la solución a una problemática de tipo ambiental, situando a los participantes dentro de un contexto rural en Bogotá y con una población de estudiantes de cuarto de primaria, impactados ambientalmente por el Relleno Sanitario Doña Juana, esta propuesta será desarrollada por medio de la utilización de un aplicativo móvil (App), en la cual se vincula el conectivismo con temáticas relacionadas con el cambio climático y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, acercando a los estudiantes a conceptos científicos y estableciendo el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

De igual forma el conectivismo busca la utilización de las herramientas digitales dentro de los contextos escolares de modo que sea una estrategia innovadora en educación que aporte fuentes de acceso al conocimiento de forma más motivadora, incrementando la calidad de la educación en el contexto rural. Así mismo, al implementar las diferentes estrategias digitales asociadas al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en torno al cambio climático, constituye una gran oportunidad para abordar temas científicos, y de alguna manera aportar a generar estrategias de solución a futuro (Rivas, Amórtegui y Mosquera, 2017; Amórtegui, Gavidia y Mayoral, 2017).

Reconocer el origen del cambio climático, desde la historia basada en hechos naturales como y su relación con el origen antropogénicos de los Gases Efecto invernadero. Nos ha llevado a cuestionar y evaluar el impacto ambiental del planeta, desde la educación ambiental, en Colombia se avecinan retos importantes frente al manejo de los recursos naturales y la falta de apropiación frente a su uso.

²⁸ Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: lctapiasa@upn.edu.co

²⁹ Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: mcvalderramal@upn.edu.co.

Es así como las generaciones actuales y venideras tienen la posibilidad de reivindicarse con el planeta, desde la intervención en los procesos educativos. Ante esta problemática global es necesario abordar investigaciones que permitan desarrollar procesos benéficos

para los educandos desde su contexto social, que atiendan a apropiarse del conocimiento en pro de su comunidad, por medio del desarrollo de habilidades de PC en niños. Así como lo menciona, Vásquez-Alonso, Ángel, & Manassero-Mas, M. A. (2020): “El Pensamiento Crítico está implicado en resolver problemas, formular inferencias, calcular probabilidades y tomar decisiones. Los pensadores críticos emplean esas habilidades en cualquier contexto, es decir, están predispuestos a pensar críticamente” (Halpern, 2006).

Palabras clave

Pensamiento Crítico, Cambio Climático, Design Thinking, conectivismo.

LA MIGRACION CLIMATICA Y SU RELACION CON LA FORMACION DE PROFESORES DE QUÍMICA DESDE EL CDC

García Yara Paula Andrea³⁰

Ariza Ariza Leidy Gabriela³¹

Resumen

En la presente investigación se realiza un análisis curricular desde la postura del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) y la formación de educadores ambientales en la licenciatura en Química en la UPN. Asumiendo que la migración climática es un fenómeno que surge como consecuencia del cambio climático. Este es definido por Pérez (2018), como un movimiento voluntario o involuntario, producto de situaciones como fenómenos meteorológicos, aumento del mar y desertificación, y que sumado a factores sociales como pobreza extrema, escasez de agua y conflicto armado, genera desplazamiento de poblaciones rurales al contexto urbano.

Dentro de los objetivos de desarrollo sostenible se abarca el objetivo trece denominado “acción por el clima”. Según la UNESCO (2017), en este objetivo se menciona la necesidad de trabajar la educación ambiental para reconocer las causas del cambio climático en términos de efecto invernadero, también se menciona como diversos problemas económicos, sociales y culturales son consecuencia de él. En este sentido, la educación ambiental juega un papel importante pues su introducción en los procesos de enseñanza permite comprender que las acciones que se toman por un individuo, en cierto modo afectan a todos los individuos en general. Para el ministerio de ambiente y desarrollo

³⁰ Estudiante de licenciatura en Química. Universidad Pedagógica Nacional. pagarciay@upn.edu.co

³¹ Dra. Educación Ambiental, Mg. Docencia de la Química. Lic. Química. Docente. Universidad Pedagógica Nacional. lgarizaa@pedagogica.edu.co

sostenible (2016), enseñar desde el cambio climático permite la formación de una cultura ambiental responsable, cuyo contenido es ser transversal.

Por lo anterior, es importante incluir la migración y el cambio climático, como contenido dentro del currículo en la formación de profesores en química, con el fin de que a partir del CDC definido como la “*correlación entre los contenidos disciplinares, con los contenidos pedagógicos y disciplinares*” (Ariza y Freitas, 2018, p.2), se fortalezcan los procesos de enseñanza y de este modo los contenidos puedan ser mejor comprendidos y aplicados por los estudiantes en contextos eco ciudadanos y en proyección evolutiva del conocimiento.

Palabras clave

Migración climática, objetivos de desarrollo sostenible, currículo, formación de profesores.

SEGURIDAD ALIMENTARIA AUTÓNOMA DESDE LA HUERTA MICA: UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA A LA CONTRIBUCIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

López Orobajo Heidi Laura³²
López Orobajo Martha Rocío
Guevara Ortiz Edward Alejandro³³

Resumen

La llegada del nuevo coronavirus COVID-19, ha traído un sin número de problemáticas, entre las cuales se pueden mencionar, la economía y la inseguridad alimentaria de la población colombiana, esto es debido al desempleo que se ha generado por la cuarentena. Por lo anterior, con el presente proyecto se pretende mitigar el hambre de 50 familias de Bosa la Paz incluyendo la comunidad que pertenece al Cabildo Indígena Muisca de Bosa , a través de la enseñanza de conocimientos sobre agricultura urbana (Hernández,2006) y sustentabilidad ambiental (Leff, 200), con el fin de obtener seguridad alimentaria autónoma, está definida por la FAO como el acceso físico, social y económico que tienen todas las personas a alimentos suficientes para satisfacer sus necesidades diarias y llevar una vida sana. Así pues la metodología trazada para llevar a cabo su implementación consiste en 5 fases: la primera es realizar diferentes talleres de conocimiento sobre el tema; posterior en su segunda fase se realiza una experiencia viva en la huerta mica ubicada en la localidad de Bosa barrio la paz; la tercera fase consiste en la implementación de las huertas en casa para cada familia, dependiendo el espacio del que se disponga; en la cuarta fase se realizarán monitoreos con mediación tecnológica cada mes, para conocer el avance de la siembra y en la quinta fase se realizará un conversatorio con las familias en donde se hablará sobre la experiencia y, cómo esta propuesta ha contribuido a mejorar la calidad de vida de cada familia.

³² Estudiantes de licenciatura en química. Universidad pedagógica nacional. Correo electrónico: dqu_hllopezo457@pedagogica.edu.co

³³ Estudiantes de licenciatura en química. Universidad pedagógica nacional. Correo electrónico: dqu_eaguevarao461@pedagogica.edu.co

Palabras clave

COVID-19, agricultura urbana, comunidad indígena, huerta Mica

CONCEPCIÓN SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD

Falla Rocha Gabriela³⁴

Avendaño Suárez Luisa María¹

Chaspuengal Martínez José David¹

Pérez Miranda Royman³⁵

Resumen

Los conceptos de educación ambiental y de sustentabilidad ambiental son complejos y su interpretación, en el ámbito educativo, predomina la multiplicidad y ambigüedad en significados atribuidos como puede deducirse de los distintos proyectos de desarrollo y propuestas de actividades que pretenden paliar las circunstancias que van en detrimento de uno y de la conservación del otro. En este trabajo se somete a consideración una versión acerca de esos conceptos que se consigna en la constitución política de Colombia y las leyes, así como en las disposiciones emanadas de los organismos nacionales e internacionales sobre ambas expresiones y el significado de la relación que haría posible una gestión educativa más efectiva al respecto. El propósito de esta propuesta es contribuir a la construcción de una lectura de sus contenidos que posibilite la formulación de proyectos en beneficio de un futuro de mayor productividad, sin los perjuicios que han producido las propuestas actuales de educación en relación con la sustentabilidad ambiental. Se plantea que la Educación Ambiental (EA) debe de ser enfocada para el crecimiento de las minorías sociales en las cuales se ven inmersas en latino américa los pueblos nativos las clases media, baja y en condición de pobreza extrema (González. 2001). En este estudio se parte de Los 15 principios de la Sustentabilidad del Medio Ambiente (Tovar. P. 1992). derivados de lo convenido en la Conferencia de Rio (1992), y su reflejo en la ley 1549 del 2012 (DAFP. 2012). y lo dispuesto por la secretaria distrital de ambiente de Bogotá, Distrito Capital, (SDA, 2011).

³⁴ Docentes en formación inicial, Licenciatura en Química, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

³⁵ Docente Licenciatura en Química, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Palabras clave

Educación ambiental, sustentabilidad ambiental, conceptos.

LA HUERTA FAMILIAR COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PROPIA PARA LA PROMOCION Y CONSOLIDACION DE LA AUTONOMÍA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTERCULTURAL SEK WALAÇA SEDE BODEGA

Salazar Campo Kelly Jhohanna³⁶

Resumen

En el marco de la educación propia es de gran importancia la apropiación del conocimiento de nuestros mayores, ya que de ello se puede generar la consolidación de una propuesta pedagógica que ayudará a la solución oportuna no solo de problemas de aprendizaje de la comunidad educativa, si no también contribuir a la mejora de su calidad de vida y sus relaciones interfamiliares en estas circunstancias de confinamiento como medida preventiva ante la pandemia COVID19 que aqueja a la sociedad global, en este sentido se evidencia la capacidad individual y colectiva de fomentar la autonomía salubridad alimentaria desde las estrategias pedagógicas propias con el ánimo de generar procesos de producción, formación y autoevaluación desde el ser nasa, con pensamiento crítico comprometido, reflexivo con la naturaleza y subsanar necesidades más urgentes de nuestra comunidad.

Para el Pueblo Nasa es de gran importancia la conservación de su cultura y de su cosmogonía, y esto se ve reflejado no sólo en el plan de vida que se está elaborando desde 1999, a partir de este marco, como institución, Sek Walaça se ve en la necesidad de crear espacios para la cultura Nasa donde la huerta, una forma de producción ancestral, se convierte en una estrategia pedagógica de promoción de la autonomía y

³⁶ Institución Educativa Intercultural Sek Walaça. Universidad del Cauca. Correo electrónico: Kelly9.j@unicauca.edu.co

soberanía alimentaria desde la educación propia, mediante la metodología de acción participante. Así el proceso de enseñanza y aprendizaje conlleva a la adquisición, reevaluación, fijación y replicación de importantes experiencias que permitan dar soluciones efectivas a los problemas de las actividades pedagógicas y comunitarias de hoy en día especialmente en las comunidades del pueblo nasa.

Palabras Clave

Educación Propia, Educación Ambiental, Huerta Familiar, Autonomía y soberanía alimentaria.