

Propuesta de Prácticas Didácticas del Proyecto Green Park

CARRIZALES SÁNCHEZ, Analis Yusmar¹

OLIVEIRA PONTES, Alef Kevin²

PIANO GHELLERE, Heloisa³

SARANGO SARANGO, Nuri Esperanza⁴

ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo⁵

RESUMEN

El objetivo del trabajo es presentar los avances realizados en los Abordajes Pedagógicos y actividades lúdicas del proyecto SAVE, en estos meses, sus acciones temáticas que son realizadas, se enfocan la producción y el desarrollo de un conjunto de materiales y experimentos didácticos de bajo costo, para enseñar de forma lúdica, interactiva e intuitiva, la de importancia de los agentes titulados SAVE (Sol, Agua, Vida y Energía). Se propone aplicar la interdisciplinariedad y la transversalidad en la práctica, con la particularidad de la sustentabilidad, junto a estudiantes de Ensino Fundamental de Escuelas Públicas. Es por esto, que se ha desarrollado materiales como Libro Infantil, Manual Técnico, Manual del Profesor, con el tema de acuaponía con el intuito de incentivar e introducir al pensamiento científico a los niños de ensino fundamental, obteniendo un mejor desempeño académico, siendo este, un tema de interés en el que se aprovecha de dos técnicas siendo la acuicultura creación de peces y la hidroponía la producción de plantas unidas mediante un sistema de recirculación de agua, aprovechando cada organismo vivo del sistema.

Palabras-claves: Interdisciplinariedad, Divulgación Científica, Sostenibilidad, Acuaponía.

1. INTRODUCCION

El Proyecto SAVE (Sol, Agua, Vida y Energía) consiste en acciones temáticas integradoras que pretenden producir y desarrollar un conjunto de materiales y experimentos didácticos pedagógicos a bajo costo, para enseñar de forma lúdica, interactiva e intuitiva, la importancia de los agentes del título Sol, Agua, Vida y Energía (SAVE), fue creado en el año 2016 por profesores del área de Ingeniería de la Universidad de la Integración Latinoamericana (UNILA) que tenían la intención de

¹ Estudante do Curso de Filosofia, ILAESP/UNILA; Bolsista IC-UNILA. e-mail: ayc.sanchez.2018@aluno.unila.edu.br;

² Estudante do Curso de Eng. Civil, ILATIT/UNILA Bolsista IC-UNILA. e-mail: alef.pontes@aluno.unila.edu.br;

³ Estudante do Curso de Eng. de Energia, ILATIT/UNILA; Bolsista IC-UNILA. e-mail: hp.ghellere.2018@aluno.unila.edu.br;

⁴ Estudante do Curso de Eng. de Energia, ILATIT/UNILA; Bolsista IC-UNILA. nuri.sarango@aluno.unila.edu.br;

⁵ Docente dos Cursos de Engenharia, ILATIT/UNILA. Coordenador do Projeto. e-mail: oswaldo.junior@unila.edu.br.

explicar en un lenguaje más sencillo los conceptos básicos de la educación y conservación ambiental a los niños de las escuelas públicas de Foz do Iguazu (PR).

Hoy en día, cuenta con integrantes de diferentes cursos de la Universidad, como: Letras, Filosofía, Geografía, Ingeniería Química, Ingeniería de Energía e Ingeniería Civil, tanto alumnos como profesores que contribuyen al fin común.

En ese sentido, se tienen como propuestas: a) Desarrollar material didáctico (impreso y electrónico) bilingüe (español y portugués) para ayudar a los profesores del sistema escolar público de educación básica; b) Desarrollar experimentos didácticos a bajo costo, despertando la curiosidad e interés por la Ciencia y la Tecnología en la educación básica. Teniendo como tema la acuaponía donde se puede desarrollar y despertar las habilidades de los estudiantes siendo este un sistema cerrado de recirculación de agua en el cual se aprovecha cada componente del sistema, donde se utiliza dos técnicas de producción y creación hidroponía producción de plantas y acuaponía producción de peces.

2. METODOLOGÍA

Para la producción y desarrollo de los materiales del proyecto se hizo una investigación bibliográfica donde los contenidos escogidos tienen un interés científico tecnológico, sin dejar de lado la parte social, ambiental y sustentable, promoviendo la participación de alumnos estimulándolos al pensamiento científico e incentivando a una postura investigativa. Para el tema de Acuaponía, primero se definió los materiales equipamientos y contenidos, después se procedió a la elaboración del libro infantil, donde se narra de forma lúdica cómo funciona el sistema de acuaponía, seguidamente se hizo el manual técnico en el cual se describe como montar un mini sistema de acuaponía a bajo costo y finalmente se realizó el libro del profesor que es la parte teórica que debe ser usado por el profesor en salas de aula.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La tecnología proporcionó acceso ilimitado y rápido a la información y al entretenimiento, teniendo como efecto colateral la dificultad de mantener a los educandos atentos a lo que se intenta transmitir durante las clases. Esta cuestión viene obligando a las instituciones de enseñanza a revisar sus métodos y con ello

nuevas metodologías empiezan a ganar fuerza en la búsqueda incesante de atraer la atención de los alumnos y motivarlos a mantener el foco en el aprendizaje.

En Brasil a proyectos como la interdisciplinariedad que además de formar parte de algunos módulos de cursos de graduación, deben ser utilizados como herramientas de motivación para la permanencia del académico en los diversos cursos, principalmente de tecnología, donde la característica profesional está más presente en este tipo de público. En la práctica de proyectos se evidencia una educación por medio de la contextualización, existiendo de forma significativa la aproximación con la realidad profesional.

Según RONCARELLI, la contextualización es pieza clave para educación con calidad, ya que no se pueden aprender temas y contenidos de forma aislada, pues todo conocimiento está inserto en un contexto, con una visión interdisciplinaria, de modo amplio, ya que el contexto engloba diversas áreas del saber, con acción, interacción y obtención del conocimiento (RONCARELLI, 2013). La formación de profesionales de calidad y con conocimiento consolidado sobre contenidos específicos y que posean habilidades y competencias asociadas al trabajo colaborativo, discusión de ideas y metacognición, es un desafío actual que debe ser enfrentado por las instituciones de enseñanza. En este contexto, el profesor es pieza clave para estimular al alumno a ser un agente activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, clases simplemente expositivas y teóricas se convierten en una pesada carga al estudiante.

Por lo tanto, el proyecto propone la práctica de proyectos interdisciplinarios a la enseñanza fundamental por medio de la práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además, obtener datos seguros para promover mejoras en la metodología aplicada, visando futura expansión, y analizar el nuevo papel del docente, ya que los estudiantes obtienen una postura más autónoma con este tipo de método de enseñanza que concuerda con el perfil del estudiante contemporáneo.

Acuaponía es el tema en el cual se basó para incentivar, estimular a los alumnos aplicando y desarrollando lo expuesto anteriormente, siendo un sistema en el que se utiliza dos técnicas de creación y cultivo siendo estos la acuicultura y la hidroponía donde se tiene la recirculación de agua mediante la utilización de biofiltros, en el sistema los desechos de los peces son convertidos en nutrientes para las plantas mediante las bacterias, aprovechando cada organismo vivo del sistema.

El éxito de este sistema es el equilibrio que mantienen las principales comunidades del sistema (plantas, peces y bacterias).

4. RESULTADOS

Durante la existencia del proyecto se desarrollaron materiales didácticos para la enseñanza básica de educación, y con el auxilio de la Fundación Parque Tecnológico Itaipú se hizo posible publicar algunos de estos materiales a través de la editorial Madrepérola. Estos materiales se enumeran a continuación:

- Libro Infantil: Las Aventuras de Frigorífico: día de Lama (ISBN 978-85-69839-44-6);
- Manual Técnico: Bomba Hidráulica Didáctica (ISBN 978-85-69839-45-3);
- Manual del Profesor: Bomba Hidráulica Didáctica (ISBN 978-85-69839-43-9);
- Libro Infantil: Mundo Green de Guerina (ISBN 978-85-69839-41-5);
- Manual Técnico: Papel Semilla y Laberinto Green (ISBN 978-85-69839-42-2);
- Manual del profesor: Horta escolar (ISBN 978-85-69839-40-8);
- Libro infantil: Desafíos de Doña Chamosa en la hacienda Futuro (ISBN 978-85-69839-39-2).

Como los demás materiales presentados abajo fueron desarrollados después de cerrado el contrato con la editorial, los mismos aún no se publicaron, pero se concluyeron: (i) Manual do Professor - Biodigestão e (ii) Manual técnico - Biodigestão.

Durante los meses de mayo hasta el momento presente - día 12 de septiembre de 2018 - el equipo está desarrollando los nuevos libritos de la serie. En esta ocasión abordando el tema de acuaponía, en el cual se tiene la producción de plantas y la creación de peces, donde el agua de los peces es responsable de suministrar los nutrientes necesarios para las plantas, mientras que las mismas se desarrollan directamente en contacto con el agua, no habiendo la necesidad de suelos. Los materiales de desarrollo son: (i) Manual Técnico - Aquaponia: responsable por presentar el montaje experimental paso a paso de un sistema versión reducida de esta integración de peces y vegetales; (ii) Manual del Profesor - Aquaponia; donde el profesor podrá tener una profundización del tema antes de que utilice el material desarrollado en su clase e (iii) Libro infantil - Aquaponia: (aún sin nombre definido): el gran señuelo para el público objetivo de los materiales desarrollados en el proyecto. Tratase de una historieta infantil ilustrada y creada de

manera lúdica, despertando así el interés de los pequeños para el mundo de la ciencia en el que un día puedan ingresar.

5 CONCLUSIÓN

Dado lo expuesto, se resalta la importancia del desenvolvimiento del material y practicas a bajo costo en temáticas relacionadas con la ciencia y tecnología visando lo social, ambiental y sustentable, incentivando tanto a los niños como a profesor al pensamiento científico, siendo estos productores de ciencia, y obteniendo un mejor desempeño en el aprendizaje.

La Acuaponía es un tema donde se puede producir y replicar lo descrito anteriormente, debido a que es un sistema donde todo lo procedente del sistema es aprovechado por el mismo. Consiguiéndose desarrollar los libros mencionados incluyendo la práctica a realizarse de bajo costo.

6. PRINCIPALES REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANASTRA, Inês Isabel de Oliveira. Aquaponia: Construção de um sistema de aquaponia a uma escala modelo e elaboração de um manual didático. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2017.

CARNEIRO, P. C. F.; MORAIS, C. A. R. S.; NUNES, M. U. C.; MARIA, A. N.; FUJIMOTO, R. Y.. Produção Integrada de Peixes e Vegetais em Aquaponia. Embrapa Tabuleiros Costeiros-Docmentos (INFOTECA-E), 2015b.

MOTA, A. C. Projeto Pedagógico publicado na edição nº 373, jornal Mundo Jovem, fevereiro de 2007, página 7.

PERRENOUD, P. A Arte de Construir Competências. Revista Nova Escola. São Paulo: Abril Cultural, set. 2000.

RONCARELLI, Dóris. ÁGORA: concepção e organização de uma taxionomia para análise e avaliação de Objetos Digitais de Ensino- Aprendizagem. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – Brasil, 2012.