



Fecha de presentación: enero, 2019 Fecha de aceptación: marzo, 2019 Fecha de publicación: mayo, 2019

La motivación desafío para las actividades medioambientales

Motivation challenge for environmental activities

Herminia Carmen Taño Hernández-Piloto¹
Maritza de la Caridad Venet Pérez
Guadalupe de las Mercedes Quesada Pita

harold24@fp.sld.cu
maritzavp@infomed.sld.cu
guadalupeqp@infomed.sld.cu

¹Facultad Preparatoria de la Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Carrera de Informática

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Taño Hernández-Piloto, H. M., Venet Pérez, M. C. & Quesada Pita, G. M. (2019). La motivación desafío para las actividades medioambientales. *Mapa*, 3(1), 428-441. Recuperado de <http://revistamapa.com>

RESUMEN

La Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, ingresa estudiantes no hispanohablantes que se preparan para cursar especialidades salubristas, en Cuba, que tiene como misión la formación científico humanista del estudiante, en la competencia comunicativa. Socializar los resultados sobre la motivación ambiental de los estudiantes no hispanohablantes, mediante la aplicación del diseño didáctico de actividades extracurriculares, desde la cátedra multidisciplinaria de Educación ambiental y salud. Se aplicó el método general dialectico-materialista y se emplearon métodos de los niveles teóricos, empíricos y matemático: en el teórico con los resultados del histórico lógico se recogieron las características y participaciones en las actividades extensionistas de estudiantes y trabajadores; en el nivel empírico con las entrevistas, observaciones participativas y encuestas permitió conocer las necesidades e intereses de temáticas medioambientales. El diseño didáctico de actividades extracurriculares favoreció a la motivación, necesidades ambientales para su incorporación, participación activa y al protagonismo de los estudiantes no hispanohablantes, en gestión de su autoaprendizaje, desde la cátedra multidisciplinaria Educación ambiental y salud. La motivación de los estudiantes para la incorporación a las actividades medioambientales contribuyó: a la competencia comunicativa; al aumento de la calidad en la expresión escrita; hacia la práctica educativa y la investigación consciente; a la promoción en la información y conocimientos oportunos para el desarrollo sostenible, estilo de vida en armonía con la naturaleza y a la interculturalidad.

Palabras Claves: cátedra multidisciplinaria educación ambiental y salud, diseño didáctico de actividades, extensión universitaria

ABSTRACT

The Preparatory Faculty of the University of Medical Sciences of Havana admits non-Spanish-speaking students who are preparing to study health specialties in Cuba, whose mission is the scientific and humanistic training of the student, in the communicative competence. To socialize the results on the environmental motivation of non-Spanish speaking students, through the application of the didactic design of extracurricular activities, from the multidisciplinary chair of Environmental and Health Education. The general dialectical-materialist method was applied and methods of the theoretical, empirical and mathematical levels were used: at the theoretical level with the historical-logical results, the characteristics and participation in the extension activities of students and workers were collected; at the empirical level with the interviews, participative observations and surveys it was possible to know the needs and interests of environmental topics. The didactic design of extracurricular activities favored motivation, environmental needs for their incorporation, active participation and the protagonism of non-Spanish-speaking students, in the management of their self-learning, from the multidisciplinary chair Environmental Education and Health. The motivation of the students for the incorporation to the environmental activities contributed: to the communicative competence; to the increase of the quality in the written expression; to the educational practice and conscious research; to the promotion of information and timely knowledge for sustainable development, lifestyle in harmony with nature and interculturality.

Key Words: multidisciplinary chair, environmental education and health, didactic design of activities, university extension

INTRODUCCIÓN

La Reforma Universitaria en América se inició por los años 1918, con posterioridad en lo que se denominó el Movimiento o la Reforma de Córdoba, cuya misión fue reforzar esta institución, de fortalecer su función social y reflejar precisión de conceptos y contenidos de una nueva universidad no divorciada de la realidad social de los países latinoamericanos, las que fueron abrazadas por la vanguardia estudiantil. Se observaron avances logrados en el desarrollo de actividades de corte artístico y literario, lo que señala el inicio de las actividades extensionistas en la Educación Superior. (González y González, 2018)

Julio Antonio Mella (1903-1929), en Cuba líder estudiantil, quien forja su pensamiento revolucionario en las ideas martianas y en la teoría marxista leninista al crear la Universidad Popular “José Martí”; que constituyó la expresión más representativa del inicio real de la Extensión Universitaria; al fundar la Federación Estudiantil Universitaria (FEU). (FEU, 2018)

El quehacer de las universidades, en uno de los principales desafíos, lo constituye la formación ambiental, orientada hacia la necesidad de formar profesionales capaces de operar cambios en el comportamiento de la sociedad en su conjunto, así como de la transformación del conocimiento y la innovación de tecnologías, para la solución de los problemas ambientales.

El Sistema de Educación Superior Cubana tiene entre sus prioridades asegurar la calidad de la formación integral del profesional, con un enfoque social humanista mediante los procesos sustantivos de la Universidad: docente, investigativo y extensionista. Lo anterior se evidencia en el artículo 2 de la Resolución Ministerial No 2 /2018 que expresa:

La formación de los profesionales se desarrolla de forma curricular (el proceso docente educativo) y extracurricular.

La investigación científica extracurricular y la extensión universitaria, así como la participación en tareas de alto impacto social, se integran a esta labor de formación, constituyendo elementos de vital

importancia para la formación integral de los estudiantes. (MES, 2018, p. 3).

El proceso extensionista, dirige y desarrolla las actividades extracurriculares, en las instituciones adscriptas al Ministerio de Educación Superior (MES) para contribuir a la formación integral de la comunidad universitaria y su entorno, con el propósito de elevar el desarrollo cultural de la comunidad universitaria y la población en general, a través del trabajo sociocultural, estimulando la educación permanente, la difusión de la cultura científica y tecnológica, la artística-literaria, la cultura física y el deporte, la educación ambiental, la cultura política, económica, y otras dimensiones de la cultura.

En el Departamento de Extensión Universitaria de la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (DEUFP-UCMH) está instituido, en la Resolución 90/12 en el Resuelvo Segundo, la creación de las Cátedras Multidisciplinarias y Honoríficas cuyos objetivos, requisitos, funciones y estructura están recogidos en el cuerpo de dicha resolución.

En la Facultad Preparatoria se presentaba el Protocolo de la Cátedra Multidisciplinaria “Educación Ambiental y Salud” (CEAS, 2016), el que posee estructura académica multidisciplinaria y funcional encargada de propiciar el desarrollo de los aspectos teóricos, metodológicos y prácticos acerca de este campo, a través de acciones encaminadas a la formación de los recursos humanos del Centro (estudiantes, docentes, profesionales, técnicos y trabajadores de la salud en general) y de la propia comunidad.

Entre sus objetivos generales están: realizar actividades extracurriculares y extensionistas, que incluyan el desarrollo de eventos científicos, talleres profesionales, conversatorios, visionado de materiales relacionados con la preservación del Medio Ambiente y la Salud Ambiental y generar un espacio de reflexión, debate crítico y científico en relación al campo de la Salud Comunitaria y Ambiental, su marco teórico y desarrollo metodológico.

Y entre sus funciones constan: el establecimiento de las relaciones con otras cátedras, centros, proyectos de la comunidad y Departamentos de la UCMH, vinculados con el tema, así como con otras universidades e instituciones que trabajen con este fin.

El Protocolo de la Cátedra Multidisciplinaria “Educación Ambiental y Salud”, del DEUFP-UCMH, elaborado cada curso académico, se determinó que: “La Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente, en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.”

Por otra parte se declara que: “La formación ambiental del egresado de medicina favorece la toma de conciencia y contribuye a que el mismo asuma posiciones de compromiso con su responsabilidad social, en aras de elevar la calidad de vida de la población y por consiguiente, la excelencia en los servicios de salud que se prestan, todo lo cual exige armonizar la Estrategia Ambiental Nacional, Estrategia Ambiental Nacional del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y la Estrategia Nacional de Educación Ambiental en la Facultad Preparatoria de la UCMH”. (CEAS, 2016)

Paralela a esto el presente trabajo consideró el objetivo 12.8 en el Anexo. *Transformar nuestro mundo* en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenido (ODS), que se expresa en: “(...) velar por que las personas de todo el mundo tengan información y conocimientos pertinentes, para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.” (CEPAL, 2016)

El currículo del curso preparatorio para estudiantes no hispanohablantes en la Facultad Preparatoria, consta de un año, donde se desarrollan en un semestre los contenidos conceptos, vocablos, reglas ortográficas del idioma Español y en el otro semestre se contribuye con las competencias comunicativas a través de los programas de las asignaturas no filológicas.

La educación ambiental y salud se complementan, en la preparación de los estudiantes, con las actividades extracurriculares y extensionistas, desarrolladas en las cátedras multidisciplinaria.

A pesar de la importancia y actualidad, que aborda esta cátedra para los futuros estudiantes de medicina, en cursos precedentes, se pudo constatar la poca motivación que ellos mostraron, para participar en las actividades, que se programaban en la CEAS.

Por lo antes expuesto, las autoras consideraron como problema: ¿Cómo motivar la participación activa de los estudiantes en las actividades extensionistas de la CEAS?

El objetivo del presente trabajo es: Socializar los resultados sobre la motivación ambiental de los estudiantes no hispanohablantes, mediante la aplicación del diseño didáctico de actividades extracurriculares, desde la cátedra multidisciplinaria de Educación ambiental y salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se aplicó la investigación-acción por la dualidad que se logró en la integración del conocimiento teórico sobre la observación y el conocimiento del estado de los binomios profesor-estudiante, estudiante-estudiante, profesor-grupo, estudiante contexto de la Facultad Preparatoria, en la que se aplicaron métodos y técnicas por los autores, desde el curso académico 2016-2017.

Este estudio se apoyó como método general en el dialéctico materialista, que posibilitó la utilización de métodos del nivel teórico, métodos del nivel empírico y métodos matemáticos.

Métodos del nivel teórico: Histórico-lógico, que permitió estudiar el desarrollo, la trayectoria y las características del trabajo orientado y ejecutado por los estudiantes y trabajadores, en las cátedras multidisciplinarias de la Facultad Preparatoria, desde sus inicios, además cómo las actividades estaban dirigidas, en lo fundamental, para cursos de posgrado a los trabajadores, lo que no proporcionaba interés ni motivación en los estudiantes.

Análisis y síntesis, determinó referentes de acción, reflexión, organización y significaciones individuales, colectivas y sociales de experiencias por los estudiantes, lo que facilitó las bases, para descubrir sus pretensiones formativas con el tema medioambiental, su utilización, contaminación y protección.

Sistematización, permitió organizar las actividades del diseño mediante la participación y el comportamiento de los estudiantes, en cada curso académico, lo que proporcionó los principales factores que intervenían en su motivación, asistencia y comunicación.

Análisis documental, que inició con la revisión del Protocolo de la CEAS desde el curso académico 2016-2017, se consultaron bibliografías impresas y electrónicas, sobre las aplicaciones y control de sustancias radiactivas, las regulaciones nacionales e

internacionales medioambientales; artículos sobre Didáctica; el análisis de los informes y ponencias elaboradas por los estudiantes, en las actividades de la CEAS; las conclusiones y experiencia de la sistematización pedagógica de la Tesis de maestría “Modelo Metodológico. Metodología del enseñar y el aprender en el proceso pedagógico profesional. Didáctica Integradora (Taño, 2004); el Proyecto Cubano de Técnicas de Estimulación del Desarrollo Intelectual (TEDI), desarrollado por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas desde 1991 hasta 1997 (Silvestre y Zilberstein, 2000). Algunos documentos de la UNESCO.

Además se consideró el Objetivo 12.8 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (CEPAL, 2016), todos los documentos tuvieron como objetivo contextualizar en el referente el diseño didáctico de actividades.

Se valoró los fundamentos que sustentaron el diseño didáctico de actividades, sobre la base de los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos, didácticos, lingüísticos, tecnológicos y curriculares, que lo caracterizan.

Métodos del nivel empírico, la observación participativa y el vivencial contribuyeron desde el escenario natural a obtener información directa e inmediata cómo era la participación de los estudiantes en las actividades programadas por la cátedra multidisciplinaria “Educación ambiental y salud” y los resultados de su incorporación, lo que se mantuvo durante cada curso académico.

Entrevista, se realizaron entrevistas con diferentes objetivos: a profesores de la Facultad Preparatoria de los departamentos de Ciencias, Español y de Extensión Universitaria, a especialistas de direcciones del Ministerio de Ciencias Tecnología Medio Ambiente de Cuba (CITMA) y a especialistas del Hospital de Oncología y Radiobiología.

Encuestas, se mantuvo la retroalimentación con los estudiantes participantes utilizando técnicas de evaluación formativas (Valdés, Taño y Araujo, 2018): de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Así mismo se emplearon métodos matemáticos en el procesamiento de la información recogida

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el diseño de las actividades se tomó como referencia el modelo propuesto en la Tesis de Maestría “Modelo Metodológico. Metodología del enseñar y el aprender en el proceso pedagógico profesional. Didáctica Integradora”, en el que se evidencia el carácter general e integrador en lo ético, educativo, instructivo, formativo y desarrollador. Este comprende un sistema de actividades, para que el aprendizaje responda a las necesidades y motivaciones de los estudiantes, que contribuye al logro de los denominados pilares de los aprendizajes del Siglo XXI, definidos en el proyecto de la UNESCO. (UNESCO, 2003)

Así mismo, se valoraron criterios más generalizados, que proyectan el trabajo independiente con su carácter de sistema, por ejemplo el de Rojas C., quien en su trabajo de tesis de grado lo refiere, como un método de enseñanza, como procedimiento y como forma de organización de la clase. (Rojas, 1978)

Las autoras en este trabajo consideraron el trabajo independiente como una forma de organización de las actividades.

Por otra parte se analizó la redefinición de Didáctica dentro de las ciencias Pedagógicas, que se planteó como parte del Proyecto Cubano de Técnicas de Estimulación del Desarrollo Intelectual (TEDI), desarrollado por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas desde 1991 hasta 1997, el cual expresa que: “Una definición contemporánea de la Didáctica deberá reconocer su aporte a una teoría científica sobre enseñar y aprender, que se apoye en leyes y principios; la unidad entre la instrucción y la educación; la importancia del diagnóstico integral; el papel de la actividad, la comunicación y la socialización en este proceso; su enfoque integral, en la unidad entre lo cognitivo, afectivo y lo volitivo, en función de preparar al ser humano para la vida y responder a condiciones socio histórico concretos”. (Silvestre y Zilberstein, 2000)

De igual manera se tuvieron en cuenta las Recomendaciones de la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental de Tblisis, agrupadas en torno a diversos núcleos temáticos, entre los que se encuentran la función, los objetivos y los principios rectores de la Educación Ambiental. (Novo, 1998). Algunas de ellas son:

- La educación ambiental cumple la función de aproximar a los individuos a la comprensión de las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno, y a la relación entre medio ambiente y desarrollo.
- Los objetivos de la educación ambiental atienden no sólo a la información, sino también a la toma de conciencia y el desarrollo de actitudes y aptitudes básicas para que los individuos puedan participar activa y positivamente en el medio que le es propio.
- La educación ambiental se guía por algunos principios rectores: considerar al medio ambiente en su totalidad (aspectos naturales y aspectos económicos, políticos y estéticos, etc.); aplicar un enfoque interdisciplinar; hacer participar a los alumnos, entre otras...

Se tomó en consideración todo lo anterior las actividades que se diseñaron tenían las siguientes características.

- Forman un pensamiento reflexivo y creativo en el estudiante acerca de la problemática medioambiental, que le permite “llegar a la esencia”, establecer nexos y relaciones y aplicar lo aprendido a la práctica social, de modo tal que, solucione problemáticas no solo del ámbito escolar, sino también familiar y de la sociedad en general.
- Propician la valoración personal del estudiante acerca de la temática medioambiental, de modo que lo aprendido adquiera sentido para él e interiorice su significado.
- Interrelacionan los contenidos disciplinarios en su contribución al desarrollo de las habilidades comunicativas.
- Integran las tecnologías de la información y la comunicación.
- Desarrollan la realización de trabajos de investigación sobre temáticas diseñadas, que exponen en eventos de la Institución y fuera de ella.
- Desarrollan la producción intelectual.

En la estructura del diseño didáctico las actividades se desarrollaron para cada encuentro, como se refiere a continuación:

- Número de la actividad

- Objetivo
- Temática
- Medios de enseñanza y bibliografía
- Métodos productivos y/o participativos
- Conceptos y definiciones básicas
- Comentario final

.Estos encuentros se programaron mensualmente, en cada semestre (en un total de 4) y con la voluntariedad en la participación activa de los estudiantes no hispanohablantes, en la dirección, investigación y socialización de experiencias en temas medioambientales, entre los países participantes. Antes de cada actividad los estudiantes conocían el objetivo, que sería abordada en el encuentro siguiente y con un tiempo, para prepararse de forma independiente.

Todas las temáticas que se proponían estaban relacionadas con la contaminación ambiental, la protección del medio ambiente y la protección radiológica. En función de ellas se seleccionaban los medios de enseñanza, que además estaban en correspondencia con los objetivos concebidos en cada actividad, como aparece a continuación:

Actividad 1: Informar el sistema de actividades. Relacionar los estudiantes que se incorporen a la Cátedra.

Actividad 2: Incentivar el desarrollo de una cultura ambiental del profesional de la salud con la identificación de conceptos y definiciones básicas que se emplean en la temática del medio ambiente.

Actividad 3: Propiciar una actitud crítica y transformadora sobre el cuidado y la protección medioambiental con la apreciación del estado higiénico sanitario y la contaminación. Agenda 2030 y Tarea Vida.

Actividad 4: Contribuir al desarrollo de una cultura ambiental acerca de la protección radiológica a partir de las diferentes sensibilidades a las radiaciones en las células.

Los medios de enseñanza que se utilizaron en las actividades fueron videos educativos, literatura impresa y en formato digital. El visionado de los videos educativos

favoreció en los estudiantes el aprendizaje de contenidos que recibieron durante las clases de las asignaturas de Ciencias en el curso de premédico.

Como parte de la literatura impresa se emplearán ponencias que se presentaron en la Primera Jornada Científico-Pedagógica (Taño, 2016) y en la Jornada Científico-Estudiantil de la Facultad Preparatoria en el curso 2015-2016. Además se incluyeron documentos con informaciones actualizadas, regulaciones e indicaciones del Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente de Cuba. (CITMA, 2016) El trabajo con estos documentos contribuyó al desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas en los estudiantes.

Los conceptos y definiciones básicas fueron propuestos por el profesor a partir de la temática y se pudieron incluir otros que se generaron en los debates y discusiones de los estudiantes. Estos conceptos y definiciones fueron identificados por los ellos en los distintos medios de enseñanza, comprendidos con profundidad con la ayuda del profesor y en su autopreparación, lo que contribuyó al desarrollo de las linguohabilidades, a la interculturalidad y al logro de una mayor solidez en el aprendizaje.

El comentario final incluyó la autoevaluación y coevaluación de los estudiantes, con respecto a la actividad, la adquisición de nuevos conocimientos, contribución a la actividad, satisfacción por la actividad realizada y toma de conciencia con respecto a la problemática medioambiental. Además se pudo hacer sugerencias que permitieron elevar la calidad de las actividades futuras.

En cada curso académico el número de nacionalidades se correspondió a 14, 14, 21 y 14, respectivamente, lo que favoreció la interculturalidad. En la tabla 1 se recogió la participación de los estudiantes en las actividades de la CEAS relacionado con la matrícula general en cada curso de referencia.

Tabla 1

Asistencias de los estudiantes a las actividades de la CEAS

Participantes	Curso académico 2016-2017	Curso académico 2017-2018	Curso académico 2018-2019	Curso académico 2019-2020
Estudiantes pregrado	75/301	26/49	39/272	60/197

Leyenda: Asistencia CEAS/Matrícula general (Tomado de la Secretaria de la Facultad Preparatoria)

Se observó una relación aceptable en la asistencia a las actividades de la CEAS expresada en: 0,25%, 0,53%, 0,14% y 0,31%, respectivamente en cada curso académico, dado la voluntariedad y que los estudiantes debían incorporarse por lo menos a una cátedra extensionista.

Las evidencias de los resultados, que permitió considerar la motivación y necesidades en la participación de las actividades medioambientales estuvieron en las producciones intelectuales, los intercambios, las reflexiones, en el desempeño participativo, investigativo con la cantidad de trabajos presentados, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2.

Trabajos presentados y participación. Elaboración propia

Cantidad de trabajos presentados	Contenidos	Estudiante Participantes
45	Temas elaborados y presentados por los estudiantes en las actividades de la CEAS	36

28	Ponencias elaboradas y presentadas en la Jornada Científica Estudiantil (JCE) de la Facultad Preparatoria	13
12	Ponencias presentadas en la JCE de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana y en la Escuela Latinoamericana de Medicina	4
6	Ponencias presentadas en el V Simposio de Educación Ambiental, Gea 2017, en la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”	2
30	Dibujos presentados en las actividades por el Día Mundial del Medio Ambiente, en la Facultad Preparatoria	9
1	Ponencia presentada en el Fórum científico estudiantil Universidad de La Habana	2

Las presentaciones orales como escritas se efectuaron en idioma español incluyendo las experiencias y características medioambientales de los países participantes. El contenido de los trabajos presentados por los estudiantes, fueron significativos en la temática, como ejemplo: El agua contaminación en Ghana, Importancia del cuidado del medio ambiente para la salud en Namibia, Enfermedades causadas por la contaminación del medio ambiente en Nigeria, entre otras, las que expresaron el nivel de comprensión y claridad en las ideas medioambientales aprendidas, con el intercambio de interculturalidad de los países participantes y del contexto de la Institución, así como la determinación de las afectaciones contaminantes en sus países, el conocimiento y aplicaciones de las legislaciones y normas internacionales y nacionales.

CONCLUSIONES

Los resultados en la aplicación del diseño didáctico de actividades extracurriculares desde la cátedra multidisciplinaria Educación ambiental y salud, para la motivación medioambiental de los estudiantes no hispanohablantes, se evidenció con las asistencias en la incorporación de los mismos, las producciones intelectuales, las experiencias y la sistematización en eventos para el desarrollo de una cultura medioambiental, para el profesional salubrista.

Contribuyó: a la competencia comunicativa al incorporar vocablos y definiciones técnicos de las asignaturas no filológicas relacionadas con la temática del medio ambiente ; al aumento de la calidad en la expresión escrita con el cumplimiento de las normas ortológicas, ortográficas, gramaticales, lexicales, textuales, mediante la presentación del texto con margen y sangría; hacia la práctica educativa y la investigación consciente; a la incorporación y al protagonismo estudiantil en gestión de su autoaprendizaje: con la introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones; a la interculturalidad; en el conocimiento oportuno, para el desarrollo sostenible, estilo de vida en armonía con la naturaleza y avance en el logro del ODS-12, en la Agenda 2030.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CITMA (2016). Protección Radiológica: Compilación de Resoluciones.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2016.). Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenido. Recuperado de <http://www.cepal.org>.

Federación Estudiantil Universitaria (FEU, 2018), La FEU: Recuento y perspectiva, Revista Alma Mater. Recuperado de <https://www.almamater.cu/revista/la-feu-recuento-y-perspectiva>

González, GR. y González, M. (2018). A propósito de la Reforma de Córdoba: aproximación al origen y evolución de la extensión universitaria en América Latina y Cuba. Revista Cubana de Educación Superior. Número 1. 75-93. Recuperado de : <https://www.cielo.sld.cu/pdf/rces/v37n1/rces06118.pdf>

Ministerio de Educación Superior (MES) (2018) Resolución Ministerial No. 2 Reglamento de trabajo docente y metodológico de la Educación Superior. GOC-2019-460-025. Recuperado de: <https://www.gacetaoficial.gob.cu>

Novo M. (1998). La educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. UNESCO, España.

Proyecto Cátedra Multidisciplinaria "Educación Ambiental y Salud" (CEAS). (2016). Facultad Preparatoria, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. 2016-2017.

Rojas C. (1978). El trabajo independiente de los alumnos, su esencia y clasificación. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".

Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2000). ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? Escuela Nacional Superior TGC, Argentina.

Taño HC. (2016). Radiofármaco en la Química. I Jornada Científico- Pedagógica. Facultad Preparatoria, La Habana.

Taño, HC. (2004). Modelo Metodológico. Metodología del enseñar y el aprender en el proceso pedagógico profesional. Didáctica Integradora. (Tesis Máster en Pedagogía Profesional). Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional "Héctor Alfredo Pineda Zaldívar", Ciudad de La Habana, Cuba.

UNESCO (2003). Proyecto regional de Educación para América Latina y el Caribe, La Habana, Cuba.

Valdés, M., Taño, HC. y Araujo, II. (2018). La evaluación formativa: una experiencia pedagógica en el curso de Química de la Facultad Preparatoria. Rev. Pedagógica Enrique José Varona, Recuperado de: <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rPProf/article/view/322/527>.