

Gómez-Álvarez, A., López-Ballesteros, B. E., Lezama-Reyes, V. & Valdés-Villalobos, B. E. (2025). Proyecto escolar comunitario: Recolección de aceite vegetal usado en el CBTis No. 90. En Jiménez-Guzmán, B. E. & Cruz-Loyo, M. (Coords). Metodologías activas aplicadas en los diferentes niveles educativos de México. (pp. 215-228). Editorial Sinergy.

Capítulo 8

Proyecto escolar comunitario: Recolección de aceite vegetal usado en el CBTis No. 90

Community school project: Used vegetable oil collection at CBTis No. 90

Anahiza Gómez-Álvarez

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 90

 0009-0008-9572-068X | anahiza.gomez.cb90@dgeti.sems.gob.mx

Blanca Esther López-Ballesteros

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 90

 0009-0003-6477-1066 | blancaesther.lopez.cb90@dgeti.sems.gob.mx

Valeria Lezama-Reyes

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 90

 0009-0009-7921-1794 | valeria.lezama.cb90@dgeti.sems.gob.mx

Blanca Erik Valdés-Villalobos

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 90

 0009-0003-9217-2554 | blancaerik.valdes.cb90@sems.gob.mx

Resumen

El diseño del Proyecto Escolar Comunitario (PEC) pretende reforzar espacios donde el alumno ocupe un lugar central, activo y protagónico para la elección de proyectos (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2023), enfocándolos a problemáticas reales mediante la planeación didáctica favoreciendo la creatividad y reflexión. El objetivo es examinar el impacto de conciencia ambiental del PEC: Recolección de Aceite Vegetal Usado y la forma en la que promueve un aprendizaje aterrizado a su contexto y que tiene un significado en el estudiante de primer semestre de la Nueva Escuela Mexicana en la Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) Humanidades I del CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO industrial y de servicios No.90 de Loma Bonita, Oaxaca en el ciclo escolar septiembre 2024-enero 2025. Para este caso se utilizó un enfoque cualitativo con un grupo de 163 estudiantes seleccionados aleatoriamente entre 15 y 16 años aplicando un pre- test y un post- test para valorar el cambio de hábitos en la recolección y el desecho del aceite vegetal usado. Los resultados del PEC muestran una mayor participación en la recolección adecuada del residuo en la comunidad. Finalmente, este caso propone que la implementación de proyectos contextualizados a problemáticas relacionadas con el medio ambiente, promueven la concientización y la corresponsabilidad del estudiante con su entorno.

Palabras clave: Aprendizaje Contextualizado, Aprendizaje Significativo, Conciencia Ambiental, Planeación Didáctica, Proyecto Escolar Comunitario (PEC)

Abstract

The design of the Community School Project (PEC) aims to strengthen spaces where students play a central, active, and leading role in choosing projects (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2023), focusing on real-world problems through didactic planning that fosters creativity and reflection. The objective is to examine the environmental awareness impact of the PEC: Used Cooking Oil Collection, and how it promotes context-based learning that is meaningful to first-semester students of the New Mexican School in the Curricular Learning Unit (UAC) Humanidades I at the CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO industrial y de servicios No. 90 in Loma Bonita, Oaxaca, during the September 2024–January 2025 school term. For this case, a qualitative

approach was used with a group of 163 randomly selected students aged 15 to 16, applying a pre-test and post-test to assess changes in habits related to the collection and disposal of used cooking oil. The PEC results show increased participation in the proper collection of this waste within the community. Finally, this case suggests that implementing projects contextualized to environmental issues promotes student awareness and shared responsibility toward their surroundings.

Key Words: Contextualized learning, Meaningful learning, Environmental awareness, Didactic planning, Community School Project (PEC).

Introducción

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) pretende desarrollar una actitud responsable ante los desafíos de índole ambiental que afecten a su entorno. Además de promover el pensamiento crítico, tanto para generar nuevas ideas de desarrollo sostenible, como para analizar los patrones de vida y consumo actuales (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2019).

Mediante la implementación del PEC, derivado del enfoque Escuela Comunidad (PAEC) se busca una participación más activa entre distintos actores educativos, permitiendo nuevos entornos de aprendizaje. Esta propuesta favorece la autonomía en la didáctica para el abordaje transversal de las progresiones de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC). Así mismo, permite al estudiantado de media superior experimentar, reflexionar y descubrir que el conocimiento se vuelve útil y significativo mediante la interacción con la vida cotidiana; cuando se participa de forma directa para proponer alternativas de solución de problemas o satisfacción de necesidades de orden social, ambiental, cultural o económico, traspasando las fronteras del aula y la escuela (Subsecretaría de Educación Media Superior [SEMS], 2023).

El programa de estudios de la UAC Humanidades I delimita tres categorías: Vivir aquí y ahora, Estar juntos y Experiencias, ellas están presentes en la formación del estudiante generando saberes y reflexiones situados en las problemáticas pertinentes para su localidad. En este sentido las categorías se integran en un aprendizaje en espiral, es decir, primeramente, el estudiantado necesita hacer conciencia de quién es, por qué esta

aquí y cuál es su propósito en la vida; aunado a ello es importante que reconozca la relación que tiene con otras personas, instituciones y su entorno; finalmente, actúa como un agente transformador en su comunidad.

Se considera que la problemática ambiental es la consecuencia de la interacción social con la naturaleza, producto de la colisión provocada por actos que guardan relación con el desarrollo a gran escala de la ciencia, la tecnología y la industria, y también por las modalidades de consumo que tienen algunos países desarrollados, es por eso que es de responsabilidad de la ciencia y la tecnología buscar soluciones que mejoren los hábitats destruidos a consecuencia de los procesos productivos, lo cual sería improbable si no existiera conciencia ambiental y una cultura que ayude a comprender el rol social dentro de esa perspectiva (Guevara & Martínez, 2018).

Actualmente el sobreconsumo de las reservas naturales y productos que desechamos, principalmente del aceite vegetal nos lleva a una serie de desafíos sociales y ambientales. La contaminación por los Residuos de Aceite Usado de Cocina (RAUC) es uno de los factores más graves de contaminación del agua, ya que es capaz de crear una capa sobre la superficie del agua que dificulta el paso de oxígeno pudiendo matar a los seres vivos de los ríos, canales o mares (Moya-Salazar, et.al, 2020).

Es por ello que, se requiere de tomar las acciones necesarias para realizar una correcta gestión de este residuo generado por múltiples cocinas de nuestros hogares, cooperativa escolar y comunidad, de tal forma que aprendamos a realizar un correcto manejo de éste y evitemos la contaminación de nuestro entorno. ¿Cómo fomentar la conciencia ambiental sobre el desecho de este residuo en el estudiantado y la localidad impulsando una educación contextualizada y significativa?

El enfoque constructivista trata de enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextualizados (Díaz- Barriga et. al., 2010). El aprendizaje significativo es el producto de una educación contextualizada, en la que se tienen en cuenta todos los factores asociados a la formación escolar (social, cultural, económico, emocional, tecnológico, etcétera) donde el estudiante es el protagonista y su rol es comprender el entorno en que se desenvuelve (Roa,2021).

De acuerdo con Castro et. al. (2021) el aprendizaje significativo en el aspecto pedagógico se fundamenta en la teoría de Lave & Wenger (1991) en la que se afirma que

la significancia de los aprendizajes es producto de la realidad cultural, natural y social en la que el individuo interactúa respecto a los nuevos conocimientos. Ubaque-Casallas & Aguirre- Garzón (2020) sostiene que para lograr una enseñanza se deben tener en cuenta cuatro piezas fundamentales: los saberes, el entorno, la comunidad y la participación.

De acuerdo con Defaz (2020) citando Duch et. al. (2014) la enseñanza basada en metodologías activas se centra en el estudiante, es decir, esta cimentada en el modelo pedagógico constructivista, estas metodologías activas ofrecen una alternativa atractiva a la educación tradicional, al realizar más énfasis en lo que aprende el estudiante que en lo que enseña el docente, y esto da lugar a una mayor comprensión, motivación y participación del alumno en el proceso de aprendizaje.

Para atender al cuestionamiento de la presente investigación se diseñaron una secuencia de actividades en la UAC Humanidades I encaminadas a fomentar la conciencia sobre el cuidado ambiental en el estudiantado considerando que la implementación de estas tendrá un impacto positivo en el cambio de hábitos del correcto manejo del aceite vegetal usado.

Durante la primera unidad se orientó al estudiante a integrarse en equipos de trabajo para la producción de un video, cuyo objetivo fue concientizar sobre los daños ocasionados por el desecho incorrecto del aceite vegetal usado. Este material fue difundido en las plataformas digitales oficiales de la institución educativa. En la segunda unidad, cuyo propósito fue que el estudiante reconociera su vínculo con otros (naturaleza, animales e instituciones) se analizaron casos prácticos que fomentaron el pensamiento crítico y la implementación de acciones positivas para abordar problemáticas comunitarias. Como producto final diseñaron una infografía en la que detallaron los pasos necesarios para una correcta recolección de aceite vegetal usado. En la tercera unidad se llevó a cabo un debate sobre el tema vida buena y la felicidad en la que los estudiantes concluyeron que una persona que alcanza la felicidad puede convertirse en un agente de cambio social. Motivados por esta reflexión, los estudiantes determinaron invitar a la localidad a ser partícipes del reciclaje de este recurso en la institución como centro de acopio. Con estas actividades el estudiante reconoció el valor de su participación en el colectivo y con la firma del convenio con la empresa ECOO SB: Soluciones Biotecnológicas dedicada a la transformación de este residuo, se realizó la entrega de lo recolectado.

Este trabajo tiene como propósito analizar cómo el PEC: Recolección de Aceite Vegetal Usado, influye en el conocimiento del impacto ambiental y sentido para su realidad en estudiantes de primer semestre del CBTis No. 90 en Loma Bonita, Oaxaca.

Metodología

El enfoque cualitativo de acuerdo con Sampieri et. al. (2014) describe las siguientes dimensiones: metas de investigación que se refieren a describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes; asimismo, la dimensión diseño de la investigación conceptualizado como abierto, flexible, construido durante el trabajo de campo o realización del estudio.

Se empleó una metodología cualitativa para evaluar el impacto de la conciencia ambiental del Proyecto Escolar Comunitario (PEC): Recolección de Aceite Vegetal Usado y la forma en la que promueve la construcción de saberes aplicable y con un significado concreto en el estudiantado de primer semestre de la Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) Humanidades I del CBTis 90 en el ciclo escolar septiembre 2024-enero 2025. El valor principal de este estudio consiste en aportar un marco teórico para nuevos estudios y la vinculación práctica del PEC en las UAC de las instituciones de nivel medio superior con una perspectiva ecológica.

Las evaluaciones diagnósticas, conocidas como pre-test, permiten identificar el nivel de conocimiento previo del estudiante sobre un tema específico, abarcando tanto aspectos teóricos como prácticos, especialmente cuando se busca desarrollar competencias y habilidades técnicas. Por otro lado, el post-test utiliza instrumentos similares al pre-test, pero se aplica en un periodo posterior —preferentemente seis meses después— con el fin de obtener una visión más amplia sobre la permanencia del aprendizaje y la eficacia de las estrategias educativas implementadas. Esta herramienta brinda seguimiento al proceso formativo, evaluando la retención y profundidad de los saberes adquiridos inicialmente (Gutiérrez et al., 2009).

Para la recolección de información se aplicó un pre-test y un post- test conformado por quince ítems de opción múltiple, de los cuales tres corresponden a recopilar datos sociodemográficos (edad, sexo y número de personas que integran su hogar); seis

orientados a investigar hábitos de consumo de aceite; cinco relacionados con el conocimiento de centro de acopio de este residuo y un ítem sobre el impacto que causa el desecho del aceite en el medio ambiente. El cuestionario fue distribuido a los estudiantes a través de Google Forms.

Para asegurar la confiabilidad de los resultados se utilizó la fórmula de muestras con población finita, con un total de 283 estudiantes de primer semestre encuestados y considerando el nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, obteniendo un muestreo de 163 estudiantes entre 15 y 16 años.

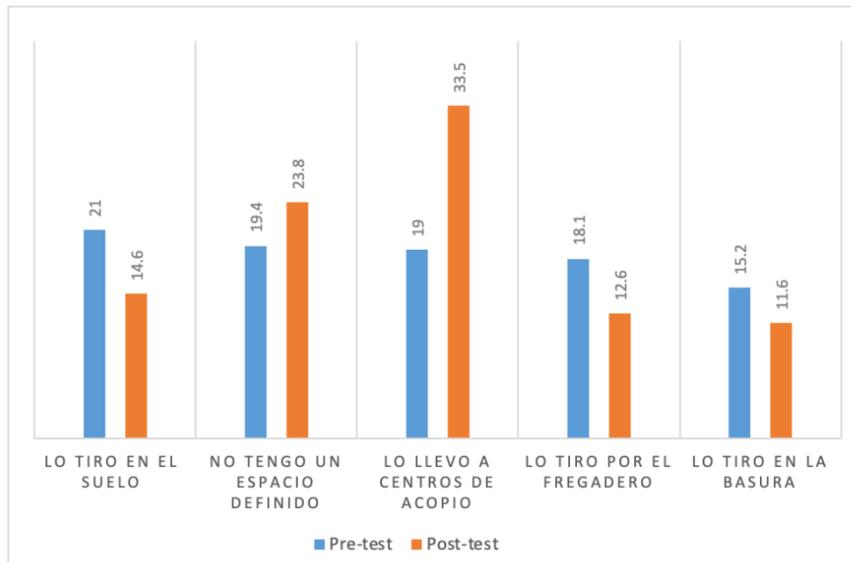
Resultados

Para la interpretación de este estudio se consideran los siguientes tres ítems: 9. ¿Dónde desechas el aceite de cocina usado o qué destino le das?; 13. ¿Conoces el daño que ocasiona el aceite de cocina usado, al ambiente cuando no se desecha correctamente? y; 15 Si existiera, un centro de acopio en Loma Bonita, Oaxaca. ¿Estarías dispuesto a coleccionar aceite de cocina usado?

De acuerdo con el ítem 9 mencionado anteriormente, al inicio del semestre (pre-test) el 21% desechaba el aceite en el suelo, el 19.4% no tenía un espacio definido para el desecho del residuo; el 19% lo llevaba a lugares de reciclaje, el 18.1% lo vertía al fregadero y, el 15.2% lo depositaba en la basura. Al finalizar el semestre (post-test) el 33.5% llevaba el residuo a lugares de reciclaje, el 23.8% no tenía un espacio definido para el desecho, el 14.6% continuaba vertiendo el aceite en el suelo, el 12.8% seguía tirándolo por el fregadero y el 11.6% lo depositaba en la basura, figura 1.

Figura 1.

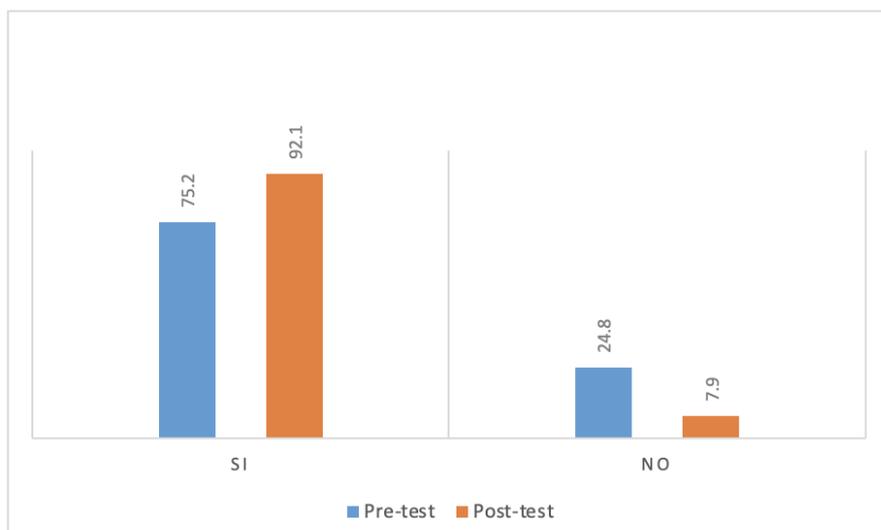
Métodos de Desecho del Aceite Vegetal



En relación con el ítem 13 se observa que en el pre-test un 75.2% si tenía conocimiento sobre las consecuencias ambientales, mientras que un 24.8% no tenía conocimiento del impacto ambiental. En el post-test se observó que el 92.1% de la población está consciente de los daños ocasionados por este residuo, el 7.9% desconoce dichos daños, figura 2.

Figura 2.

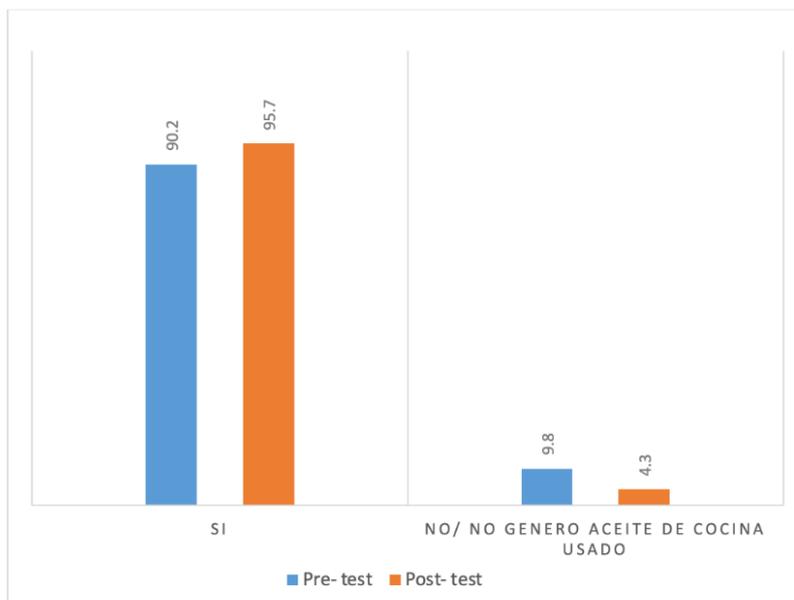
Conciencia sobre el Impacto Ambiental



Con respecto al ítem 15 en el pre-test el 90.2% de los estudiantes está dispuesto a participar en la recolección de aceite vegetal, mientras que el 9.8% se divide entre la nula disposición y los que no utilizan el aceite de cocina. En el post-test el 95.7% indica que tienen la disposición de participar en la recolección de aceite vegetal y el 4.3% se divide entre la nula disposición y los que no utilizan aceite de cocina, figura 3.

Figura 3.

Disposición para participar en campañas de recolección



Discusión

Los fundamentos teórico-conceptuales en el currículo están dirigidas desarrollar personas capaces de integrar conocimientos y aplicar lo aprendido en su entorno inmediato. De allí que lo social y comunitario sean partes esenciales el proyecto (Meza, 2011).

Duch et. al. (2014) destacan que las metodologías activas tienen como núcleo al estudiante, teniendo como base el enfoque constructivista. Es importante considerar que la inclusión de las estrategias, como el trabajo en equipo, En este la elaboración de materiales informativos; el análisis de situaciones reales y la discusión en grupo, permitió

que el estudiantado no solo adquiriera conocimiento, sino que también se sintiera parte activa de la solución de una problemática ambiental concreta.

En el ítem 9, se observa que al inicio del semestre una parte importante del alumnado desechaba el aceite de forma inadecuada: el 21% lo vertía en el suelo, el 18.1% en el fregadero y el 15.2% lo tiraba a la basura. Al finalizar el proyecto, el porcentaje de estudiantes que llevó el aceite a lugares de reciclaje aumentó de manera considerable, pasando del 19% al 33.5%, lo que indica una mejora en sus hábitos y prácticas cotidianas. Este cambio se relaciona directamente con las actividades de aprendizaje desarrolladas en la UAC Humanidades I.

Respecto al ítem 13, relacionado con la conciencia sobre el impacto ambiental del aceite vegetal usado, el 75.2% de los estudiantes indicó conocer los daños que este residuo ocasiona al medio ambiente en el pre-test. Al término del semestre, esta cifra incrementó a un 92.1%, lo que refleja el nivel de sensibilización alcanzado por el estudiantado gracias a las estrategias didácticas que promovieron la reflexión y la vinculación con su entorno. Esto nos permite estar alineados con los antecedentes, en la Carta de Belgrado: “formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos” (Lara, 2021).

En el ítem 15 se analizó la disposición del estudiantado para participar en campañas de recolección. El 90.2% respondió afirmativamente en el pre-test y este dato creció a 95.7% en el post-test. Esto muestra una actitud favorable hacia la participación social activa, evidenciando que el PEC no solo fortaleció conocimientos, sino la responsabilidad con el medio ambiente.

Conclusiones

La presente investigación permite evidenciar un panorama alentador sobre la inclusión del PEC como una metodología activa que vincula la actuación del estudiante y su responsabilidad con el entorno. De acuerdo con los datos obtenidos a partir del pre-test y post-test aplicados al estudiantado del primer semestre del CBTis No. 90 de Loma Bonita, Oaxaca, evidencian una mejora significativa en los niveles de conciencia

ambiental respecto al manejo del aceite vegetal usado, lo cual responde al objetivo central del PEC y al enfoque formativo de la NEM.

Los resultados permiten afirmar que el trabajo realizado desde el enfoque del aprendizaje significativo y contextualizado fomentó una conciencia crítica en torno a una problemática ambiental cercana a la comunidad estudiantil. Las actividades diseñadas a lo largo de las tres unidades de la UAC Humanidades I, como la producción de un video, el análisis de casos prácticos, la elaboración de una infografía y la realización de un debate, fortalecieron el papel del estudiante como agente de cambio social.

Finalmente, la firma del convenio con la empresa ECOO SB: Soluciones Biotecnológicas, permitió cerrar el proyecto con una acción concreta: la entrega del aceite recolectado, lo cual refuerza el sentido de corresponsabilidad entre aula, escuela y comunidad, promoviendo una cultura de participación y cuidado del medio ambiente.

Referencias

- Álvarez, J., Usán, P., Estrada, N., y Murillo, V. (2020). Inclusión de metodologías activas en el alumnado de enseñanza superior universitaria. *Revista Iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte.*, 15(3), 144–149. https://zaguan.unizar.es/record/99269/files/texto_completo.pdf?version=1
- Arabit-García, J., Prendes-Espinosa, M. P., y Serrano, J. L. (2023). Recursos Educativos Abiertos y metodologías activas para la enseñanza de STEM en Educación Primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 22(1), 89–106. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.22.1.89>
- Arroyo, J. y Pérez, M. (2022). *Fundamentos del Marco Curricular Común de Educación Media Superior*, En A. Aguirre y A. Ramírez (Coord.), *La Educación Media Superior ante la Nueva Escuela Mexicana*, Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz.
- Bermúdez Rubio, D., Cuenca Rivera, P. E. Gutiérrez Gómez, G. ., & Portela Ramírez, A. J.. (2022). Sugerencias para escribir análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones en tesis y trabajos de grado. *CITAS*, 7(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.15332/24224529.6608>

- Defaz, Myriam. (2020). Metodologías activas en el proceso enseñanza - aprendizaje. *Revista Científico-educacional de la provincia Granma*. 16 (2020) <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7414344>
- Guevara, A., y Martínez, N. (2018). La educación ambiental de los escolares primarios desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales. *Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 6. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/06/ensenanza-ciencias-naturales.html>
- Gutiérrez, M.; Arias J. y L. Piedra (2009). Estrategias participativas para la enseñanza de las ciencias naturales en la Universidad de Costa Rica. *Actualidad Investigativa en Educación*. 9 (2), 1-22
- Lara Arzate, J. (2021). *Los retos de la educación ambiental en México*. <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/articulos/los-retos-de-la-educacion-ambiental-en-mexico?idiom=es>
- Meza, M., (2011). El proyecto educativo integral comunitario: un instrumento para la promoción de la participación del docente. *Investigación y Postgrado*, 26(1), 129-154.
- Moya-Salazar, MM y Moya-Salazar, J. (2020). BIODEGRADACIÓN DE RESIDUOS DE ACEITE USADO DE COCINA POR HONGOS LIPOLÍTICOS: UN ESTUDIO IN VITRO. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 36 (2), 351-359. <https://doi.org/10.20937/RICA.53054>
- Organización de las Naciones Unidas ONU. (28 de Julio de 2022). *Decisión histórica: la ONU declara que el medio ambiente saludable es un derecho humano*. Obtenido de Página Principal: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/decision-historica-la-onu-declara-que-el-medio-ambiente-saludable#:~:text=La%20Asamblea%20General%20de%20las,declive%20mundial%20de%20la%20naturaleza>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO. (18 de Febrero de 2019). *Los problemas del medio ambiente: la Educación para el Desarrollo Sostenible en las escuelas, familias y comunidades*.

- Obtenido de Diseño y Edición: DI. Ismael A. Quesada Chow:
https://es.unesco.org/sites/default/files/11_web.pdf
- Roa Rocha, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, 63–75.
<https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>
- Sailema-Hurtado, T. A., Lucero-Garcés, M. F., Aguirre-León, M. B., y Escobar-Escobar, M. C. (2023). Metodologías activas para la enseñanza aprendizaje de física en el bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9446–9477.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5069
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, P. B., Valencia, S. M., y Torres, C. P. M. (2014). *Metodología de la investigación*.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: Principios y orientaciones pedagógicas* [Archivo PDF]. (Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), Ed; Primera edición).
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2023) *Programa de estudios del área de conocimiento Humanidades I* [Archivo PDF]. (Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), Ed; Primera edición).
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2024). *Programa Aula, Escuela y Comunidad (PAEC)* [Archivo PDF]. (Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), Ed.; Segunda edición).
- Semanate-Semanate, Darwin Vinicio, Vanessa Gómez-Suárez. (2021). Estrategias didácticas activas para mejorar el desempeño académico en la asignatura de Estudios Sociales. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*. 4 (8).
<http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1386>
- Suárez-Lantarón, B. (2023). Uso de metodologías activas en las aulas: experiencia educativa de aprendizaje-servicio y fotovoz. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 21(1), 53–69. <https://doi.org/10.4995/redu.2023.19310>
- Valenciano Llamas, J. J., y Frausto Marin, I. (2024). Diseño y Aplicación de un Instrumento para Evaluar un Proyecto Escolar Comunitario (PEC) en una

institución de Educación Media Superior en la ciudad de Aguascalientes, México.
Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 10241-10266.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13167

Valles-Ramírez, A. X., y Covarrubias-Papahiu, P. (2020). Metodología ABP: Habilidades de autonomía y trabajo colaborativo en estudiantes de bachillerato. *Revista Paradigma*, XLI (2), 286–310.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8030022>