

Hacia una pedagogía sustentable. Taller de reciclaje de papel

Jhonny Yopez Rodríguez
Evelyn Segura Baltazar
Paulo César Parada Molina

Resumen

Este capítulo analiza la relevancia de integrar la educación ambiental para la sustentabilidad en los procesos formativos universitarios, desde una perspectiva pedagógica sustentada en la metodología de investigación-acción. Partiendo del contexto ambiental global y de la problemática asociada al incremento de residuos sólidos, particularmente el consumo de papel en instituciones de educación superior, se justifica la necesidad de fortalecer estrategias educativas que promuevan prácticas sustentables en la comunidad universitaria. El estudio se desarrolla en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, región Xalapa, donde se realizó un diagnóstico previo mediante un instrumento tipo escala Likert aplicado a estudiantes, con el propósito de identificar los patrones de consumo de papel y la preferencia entre el uso de recursos digitales y materiales impresos. Los resultados evidencian que, a pesar del avance de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de papel continúa siendo significativo, lo que genera impactos ambientales que requieren atención inmediata. En respuesta a esta problemática, el capítulo presenta el diseño, planeación e implementación de un taller de reciclaje de papel como una estrategia educativa vivencial, orientada a fomentar la conciencia ambiental y la participación activa de los estudiantes. El taller permite resignificar el uso de los residuos de papel mediante su transformación en nuevos productos, promoviendo aprendizajes significativos vinculados con la sustentabilidad. Finalmente, se concluye que la educación ambiental, cuando se articula con la investigación - acción, contribuye a la formación de estudiantes como agentes de cambio, capaces de identificar problemáticas de su contexto inmediato y proponer alternativas viables que

favorezcan una pedagogía sustentable y comprometida con el cuidado del medio ambiente.

Introducción

Contemporáneamente, la sustentabilidad, en conjunto con el impacto ambiental y el reciclaje, son algunos de los constructos teóricos primordiales que se estudian en las diversas áreas de conocimientos, que abarca desde las humanidades, hasta las ciencias exactas, al igual que las ciencias de la salud, las filosóficas, entre otras. En este sentido cada ciencia busca transversalizar estos constructos teóricos dentro de sus contenidos curriculares con la finalidad de formar a las y los estudiantes para la conservación y el cuidado del medio ambiente a partir de la construcción de una cosmovisión que plantea una conciencia sobre el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas.

Esta necesidad de los sistemas educativos de promover, concientizar y divulgar una educación ambiental para la sustentabilidad surge en consecuencia de la degradación continua del planeta. De acuerdo con Naciones Unidas, Noticias ONU (2025), en el blog Cambio climático y medioambiente se expone la situación actual del medio ambiente a nivel global. Entre los principales hallazgos se señala que las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado en promedio un 1,5 % anual desde 1990, alcanzando un máximo histórico en 2024, lo que ha contribuido al incremento de las temperaturas globales y a la intensificación de los impactos climáticos. Asimismo, se estima que entre el 20 % y el 40 % de la superficie terrestre mundial se encuentra degradada, afectando a más de 3 000 millones de personas, mientras que aproximadamente un millón de especies están en riesgo de extinción.

A pesar de los esfuerzos que se realizan desde las diversas organizaciones y quehaceres de las y los profesionales que guían la formación de los futuros ciudadanos se evidencia que las afectaciones ambientales continúan activas y aumentan gradualmente, ya no solo dañando de forma directa en el medio ambiente, sino también atentando contra la salud de las y los ciudadanos, y a su vez generando cambios significativos en la temperatura global.

Ante este escenario, es evidente la necesidad de cambiar la visión sobre la educación ambiental para la sustentabilidad, considerando que las construcciones de saberes teóricos en cada una de las y los estudiantes funjan como bases sólidas para tomar acción ante las diversas problemáticas ambientales, con el propósito de que se conviertan en agentes de cambio, que busquen no solo promover esta cosmovisión sino que también a partir de su intervención en sus contextos inmediatos logren disminuir el impacto ambiental que se ocasiona a nivel mundial. Es decir, las y los formadores educativos deben optar por integrar desde sus intervenciones pedagógicas (clases) una metodología de investigación acción articulada de manera sistemática con los constructos teóricos de sustentabilidad, impacto ambiental, reciclaje y la cosmovisión que se construye desde las diferentes ciencias.

Conceptualización para una pedagogía sustentable

Para comprender de forma amplia la visión hacia una pedagogía sustentable es importante precisar los conceptos de sustentabilidad, impacto ambiental, reciclaje y cosmovisión, que se abordan en este capítulo, estableciendo su relación teórica - metodológica para la aplicación de una metodología de investigación - acción.

El concepto de desarrollo sustentable es definido en 1987 por la World Commission on Environment and Development, de las Naciones Unidas (ONU) como "la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras" a partir de esta definición la sustentabilidad se entiende como una guía de las actividades humanas, que crea consciencia de los seres en el medio ambiente.

Del mismo modo Brundtland (CMED, 1987) destaca que la sustentabilidad satisface las necesidades humanas, sin poner en riesgo la satisfacción de las generaciones futuras, lo que permite entender por qué, desde las diversas ciencias se integra curricularmente el tema de sustentabilidad, con el propósito de formar en la sociedad actual una cosmovisión ambiental en la que se comprenda como

un conjunto de creencias, valores, actitudes y concepciones que funjan como elementos para el cuidado y conservación del medio ambiente (Kiss, 2025) a través de una conciencia sobre impacto que generan las actividades e intervenciones humanas en la calidad medio ambiente. (Sánchez y Aguilar 2023; Ochante, Riveros y Mamani, 2023). Esta situación amerita una reestructuración en los quehaceres de las y los profesionales que guían la formación de los estudiantes, a través de la incorporación de una metodología de investigación - acción la cual Lomax concibe como “una intervención en la práctica profesional con la intención de ocasionar una mejora” (Lomax, 1990, citado en Latorre, 2004).

Ahora bien, el impacto ambiental de acuerdo con el Compendio de Estadísticas Ambientales, se define como “Modificaciones al ambiente ocasionadas por actividades antropogénicas (realizadas por el hombre) o por fenómenos naturales como ciclones, huracanes, terremotos y erupciones volcánicas”. Desde esta definición, reconocer los impactos humanos en el medio es fundamental, ya que visibiliza las consecuencias de las actividades humanas en la naturaleza y promueve una conciencia ambiental. En este sentido la comprensión del impacto ambiental derivado de actividades antropogénicas tiene especial relevancia, y nos permite vincular los principios del desarrollo sostenible con la formación académica, generando una reflexión crítica de las y los estudiantes sobre su participación en la preservación del medio ambiente.

En este punto resulta pertinente rescatar la definición del reciclaje, que de acuerdo con Arriaga (2024, p. 63) “... consiste en dar un aprovechamiento a los residuos sólidos que se generan y obtener de estos una materia prima que pueda ser incorporada de manera directa a un ciclo de producción o de consumo... es una actividad que conlleva a la utilización de energía para obtener nuevos productos en una planta recicladora”. Además, también se entiende como “Someter un material a un proceso para que se pueda volver a utilizar. Someter repetidamente una materia a un mismo ciclo, para ampliar o incrementar los efectos de ésta” (Ramos, 2010, p. 7)

Global Recycling Day (2025) menciona que el reciclaje es una forma brillante de ayudar a nuestro planeta a combatir el cambio

climático, siendo así un componente clave de la economía circular, que protege los recursos naturales más escasos. Ambas definiciones nos encaminan a un mismo fin, identificando que el reciclaje es una práctica necesaria para la sustentabilidad ambiental, promoviendo el uso responsable de los recursos, que se enlaza directamente con nuestro objetivo: Sensibilizar y promover la integración de prácticas sustentables en la comunidad de la Facultad de Pedagogía, modalidad escolarizada, región Xalapa, mediante un taller de reciclaje que fomente la conciencia ambiental y la gestión responsable de los residuos de papel.

Se pretende que lo anterior sea visto desde la cosmovisión, que es aquella forma de interpretar y de vivir el mundo, que otorga significados a cada parte del ambiente, símbolos, lenguajes y las prácticas diarias. De este modo las prácticas sustentables reflejan directamente la relación que los individuos y las comunidades establecen en su entorno natural.

Es así como, comprender la sustentabilidad desde la cosmovisión nos permite reconocer que las acciones ambientales tienen un mayor impacto, en el momento que se le atribuyen a los valores y prácticas cotidianas de los individuos. Y en este punto la educación se vuelve un espacio clave para promover una conciencia ambiental, en el que no solo exista una conciencia por parte de los individuos, si no que se involucren en su preservación.

Bajo esta visión pedagógica, surge la necesidad de tomar acciones concretas desde las diversas instituciones en conjunto con la comunidad que las conforma, siendo el reciclaje una alternativa viable y alcanzable. National Geographic retoma la definición expuesta por Jordi Pon, Coordinador Regional de Químicos, Residuos y Calidad del Aire del PNUMA, en la cual define que: "Reciclar es, estrictamente, un proceso de transformación que utiliza varias técnicas, tanto físicas como químicas y mecánicas, para obtener nuevos materiales o nuevas materias primas a partir de materiales que han sido usados, es decir, que han sido desechados". (National Geographic, 2023, párr. 3)

El reciclaje, si bien implica la acción de darle valor y función a desechos que ya han sido considerado como basura, pero la acción de reciclaje intrínsecamente incorpora el reducir y reutilizar, conformando así la regla de las TRES R la cual se ha empleado como herramienta ambiental propuesto para la gestión sostenible de recursos y residuos; incluso organizaciones globales en pro del ambiente la apoyan para contribuir a un consumo más responsable y minimizar el impacto ambiental ocasionado por el exceso de consumo material (Méndez et al., 2024; Sposob, 2025).

Es por lo que se propone que mediante el reciclaje y la metodología de investigación - acción el "taller de reciclaje de papel" se visualice como una alternativa alcanzable para disminuir el impacto ambiental desde las instituciones de la Universidad Veracruzana, disminuyendo los residuos de las hojas de papel, el cual es uno de los materiales utilizados en las diversas áreas (administración y gestión, prácticas docente, investigación, Bibliotecario, etc.) en el que se constituye a la comunidad estudiantil como el principal consumidor, ya que lo utilizan de forma directa al elaborar sus tareas, actividades, oficios, proyectos académicos y de forma indirecta la utilizan en relación con los procesos de la administración y gestión de sus trayectorias académicas, servicios con los que cuenta, solicitudes, etc. Dicha acción permitirá la construcción de una cosmovisión entre las y los participantes sobre el cuidado y conservación del medio ambiente, al disminuir el impacto ambiental que es provocado por los residuos de papel y a su vez se pone en práctica la metodología de investigación acción.

Es relevante exponer que el uso de hojas de papel no es un fenómeno exclusivo de la comunidad estudiantil de la Universidad Veracruzana, sino que posee un alcance global, ya que como seres humanos desde nuestras actividades profesionales, sociales o personales contribuimos de manera constante al consumo de este producto y a la vez una creciente demanda de extracción excesiva de los árboles, el cual es la materia prima para la elaboración de las hojas de papel.

Ayerdi (2023, párr. 4) aporta un dato cuantitativo que dimensiona la magnitud del fenómeno y aporta una visión futura, al mencionar

que “el problema no se limita a una nación, ya que el uso de papel en todo el mundo depende de la tala de árboles. Alrededor del 93% del papel procede de los árboles, y se prevé que la demanda mundial de pasta y papel se duplique de aquí a 2060, incluso en la llamada era digital”.

El uso de hojas de papel se prevé que seguirá aumentando aun en la era digital en la que vivimos actualmente, aunado a esto se encontró que en el año 2023 casi “2.600 millones de personas, alrededor de un tercio de la población mundial, permanecen desconectadas y sin acceso a internet”. (Swissinfo.ch, 2023), es decir, a pesar de que contemporáneamente la población se encuentra en la era digital aún existe un porcentaje de individuos que no puede digitalizar sus diversas actividades por la falta de accesibilidad a las tecnologías de la información y la comunicación, de los cual se puede inferir que continúan utilizando el recurso de las hojas de papel para realizar sus actividades.

A diferencia de los soportes digitales, el papel posee propiedades intrínsecas que optimizan la legibilidad, la profundidad de comprensión y la detección de imprecisiones en los datos. Estas ventajas funcionales explican por qué, a pesar del auge de la digitalización y el discurso de la “despapelización” social, los índices de producción de papel bond (PPC) han mantenido una estabilidad notable, resistiendo el desplazamiento absoluto por medios electrónicos (Ono et al., 2020).

Considerando este escenario, en el que la cosmovisión del cuidado y conservación del medio ambiente en conjunto con la metodología de investigación acción, el reciclaje cumple un papel fundamental para la alternativa que se propone en este capítulo “Taller de reciclaje de papel” que se propone diseñar y ejecutar en las diversas instituciones pertenecientes a la Universidad Veracruzana con el objetivo de elaborar hojas de papel reciclada utilizando los residuos de papel que se genera de las actividades educativas, burocráticas, académica y de investigación en la comunidad universitaria.

En el diseño del taller de reciclaje de papel se utilizó la guía para diseñar proyectos sociales y culturales de Ande-Egg y Aguilar Idañez

(2005) de lo cual se destaca los siguientes puntos necesarios para fundamentar la relevancia del diseño y aplicación de esta alternativa para reducir el impacto de contaminación de los residuos de las hojas de papel en la Universidad Veracruzana.

Resultados del diagnóstico previo al proyecto

Para conocer el consumo de papel después de un semestre y el uso que se le dé posteriormente a utilizarlo, se aplicó un instrumento diagnóstico de tipo escala Likert compuesto por diez ITEMS los cuales fueron aplicado a 70 estudiantes de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa.

El Gráfico 1 presenta la preferencia predominante que tienen las y los estudiantes al digitalizar su aprendizaje o el uso de hojas de papel, lo cual se encontraron los siguientes hallazgos:

- 27 participantes mencionan que prefieren utilizar las TIC en su proceso de aprendizaje
- 25 participantes prefieren usar hojas de papel
- Solo 18 menciona usar archivos digitales

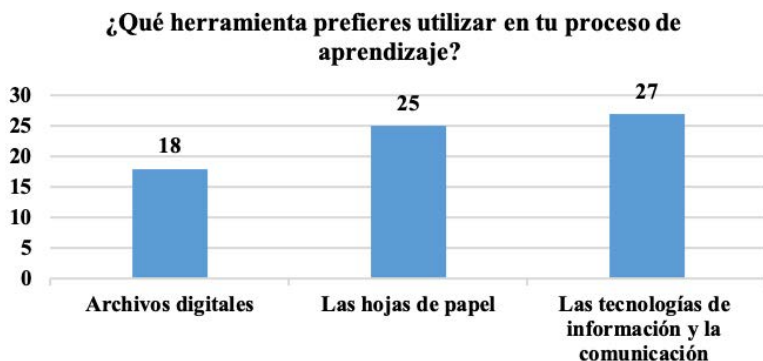


Gráfico 1. Preferencia entre la digitalización y el uso de hojas de papel

El Gráfico 2 presenta la distribución del consumo de hojas de papel al término de un semestre, los resultados permiten identificar con claridad los patrones de uso de papel de las y los estudiantes, en el cual se encontró los siguientes hallazgos:

- 33 participantes mencionan usar 40 hojas de papel por semestres
- 20 participantes utilizan más de 60 hojas de papel por semestres
- 14 participantes hacen uso de 20 hojas de papel por semestre
- Solo 2 participantes mencionan no utilizar hojas de papel

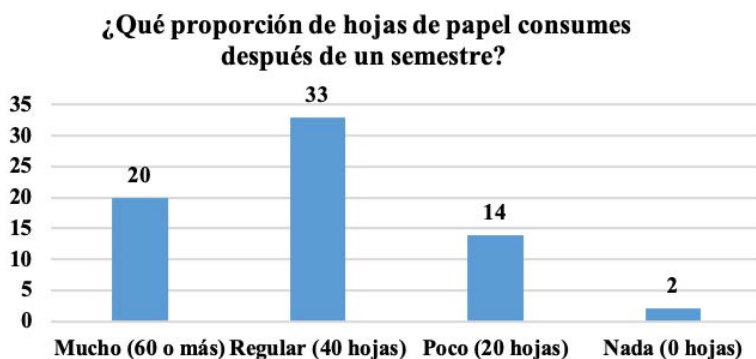


Gráfico 2. Uso de papel

Los datos presentados en las anteriores gráficas (1 y 2) evidencian en primera instancia que las y los estudiantes a pesar de vivir en la llamada era digital donde las TIC se encuentran en gran auge digitalizando procesos, innovando en herramientas digitales y aportando plataformas de trabajo virtual, estos presentan una preferencia casi igualitaria en el uso de las hojas de papel y la digitalización, sin embargo también se evidencia que la mayoría de estudiantes consume diferentes varianzas de hojas de papel, pero aun así aportan a esta problemática, ya que solo 2 de los estudiantes encuestados respondieron que no utilizan (nada 0) hojas de papel durante el semestre.

Considerando los datos presentados se evidencia la necesidad de tomar acciones sobre los residuos de papel producido en la comunidad universitaria, por lo cual se presenta la planeación del taller de reciclaje de papel como una alternativa para disminuir los residuos de papel y a su vez el impacto ambiental que este ocasiona.

Planeación del taller de reciclaje de papel	
Estrategia:	La comunidad estudiantil de la universidad veracruzana de la facultad de pedagogía sistema escolarizado llevara a cabo un taller de reciclaje de residuos de papel que se utiliza durante los semestres y en los diversos campos laborales de la entidad académica (secretaría, dirección, biblioteca, docentes y centros de apoyo) en el cual los estudiantes serán los sujetos activos durante este proceso y podrán utilizar los productos que elaboren.
Objetivo general	Fomentar en los estudiantes una conciencia sobre la sustentabilidad en su vida y la relevancia que tiene el reciclaje de residuos.
Modalidad y lugar de ejecución	Presencial en la facultad de pedagogía región Xalapa
Materiales y actividades previas a las sesiones	Moldes de madera con su respectiva tela mosquitera engrapada o clavada, que sirva de coladores para cernir las hojas trituradas. Telas de trapos viejos del tamaño de las hojas a elaborar (considera el tamaño de los moldes de madera) Hojas de papel utilizada Licuadora de buena potencia Recipiente grande que tenga la capacidad de conservar agua y logre entrar el molde de madera. Agua del grifo Anillos de encuadernación y decoraciones Tijeras Esponjas
<p>Sesión 1 Introducir la sesión a través de ejercicios de respiración para la relajación, formar equipos de trabajo para garantizar que todos cuenten con las herramientas necesarias y seguir los siguientes pasos:</p> <p>1. Seleccionar el papel. Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas deben ser hojas usadas • Deberán tener la misma textura para evitar durezas o aglomeración en las hojas elaboradas. 	

2. Recortar el papel.

Criterios:

- Los trazos de papel deberán ser de tamaños pequeños para evitar complicaciones de trituración en la licuadora.
- Como mínimo se solicita que cada hoja haya sido recortada en 8 partes.

3. Llenar los recipientes con agua e introducir el papel dentro de esta.

Criterios:

- El recipiente deberá permanecer tapado para evitar residuos externos.
- El papel deberá permanecer como mínimo 24 horas en remojo.
- Realizar al menos una revisión previa para identificar si el papel necesita más agua.

Sesión 2

La metodología de trabajo continuara siendo con los equipos de trabajo, en esta sesión se realizaron los siguientes pasos:

1. Trituración de papel para obtener una masa.

Criterios:

- Depositar una cantidad moderada de papel remojada dentro de la licuadora.
- Hacer uso de las herramientas de forma responsable (licuadora, recipiente, masa de papel)
- Mostrar responsabilidad y seriedad en este paso, ya que se hará uso de una herramienta punzocortante.
- La masa de papel deberá estar completamente triturado y con una textura posible de moldear.

2. Cernimiento de la masa de papel triturada.

Procedimiento: diluir en el recipiente con agua una cantidad moderada de masa de papel triturada (que se considere suficiente para hacer una hoja de papel), ingresar el molde de madera y colar las partículas de papel realizando movimientos para que se cubra por completo toda el área del molde.

Criterios:

El uso y cuidado de las herramientas serán responsabilidad de los participantes.

Nota: la cantidad y grosor de las hojas recicladas dependerá del volumen de la masa de papel triturada que utilicen los participantes para realizar una hoja.

3. Secar las hojas de papel bajo el sol.

Procedimiento: colocar los pedazos de tela sobre el piso y voltear sobre estos mismos lo que se coló en los moldes, en consiguiente, realizar con la esponja presión sobre la otra parte del molde (la parte de arriba) mediante pequeños toques para que esta quede bien plasmada la hoja sobre la tela, finalmente dejar los pedazos de tela bajo el sol y al aire libre.

Criterios:

- Mantener bajo su responsabilidad la cantidad de hojas que realicen para evitar confusiones entre integrantes o demás equipos.
- Traer pedazos de telas suficientes para hacer la mayor cantidad posible de hojas durante la sesión.
- El proceso de secado queda a responsabilidad de los equipos y de los posibles cambios climáticos que se puedan presentar.

Sesión 3

Esta sesión será el cierre del taller de reciclaje de papel la cual se concluirá con estos últimos pasos:

1. Valoración del proceso de secado.

Procedimiento: cada integrante deberá revisar cada una de las hojas recicladas que elaboro y evaluará si está completamente secas para despejarlas de las telas.

Criterios:

- Se deberá tener la mayor precaución para en este proceso para evitar la ruptura de las hojas.

2. Elaboración de los cuadernos.

Procedimiento: se realizará perforaciones a todas las hojas de papel y se unirán haciendo uso de los anillos de encuadernación.

Criterios:

- Cada integrante le dará su diseño personalizado a cada una de sus libretas recicladas.

Conclusión

La visión hacia una pedagogía sustentable no solo implica la comprensión de conceptos relacionados con el cuidado y conservación del medio ambiente, sino que propicia procesos formativos que transformen la cosmovisión de las y los estudiantes en cuestión de la relación que tienen con el entorno natural y social.

La construcción de bases teóricas mediante una educación ambiental para la sustentabilidad debe tener como propósito el comprender el sentido de los contenidos curriculares y conceptos claves mediante la práctica y aplicación de estos por parte de las y los estudiantes en su contexto inmediato, convirtiéndolos en agentes de cambio, por lo cual se evidencia la necesidad de

transversalizar la metodología de investigación acción en la que las y los estudiantes con sus bases teóricas y cosmovisión de cuidado y conservación del medio ambiente identifiquen problemáticas y en base a estas diseñen alternativas alcanzables y eficientes que contribuyan en un sentido de mejora.

Referencias

- Ander-Egg, E., & Aguilar Idáñez, M. J. (2005). *Cómo elaborar un proyecto: Guía para diseñar proyectos sociales y culturales* (18ª ed.) [PDF]. Lumen/Humanitas. Recuperado de <https://leatidlatam.org/wp-content/uploads/2025/06/Como-elaborar-un-proyecto.pdf>
- Arriaga, A. M. (2024). El Reciclaje como Pilar de la Economía Social y Solidaria: Impacto Económico para los Recicladores y Conservación de Recursos Naturales. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(6), 60-75.
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMED). (1987). *Nuestro futuro común*. Oxford University Press.
- Global Recycling Day. (2025). Global Recycling Day. <https://www.globalrecyclingday.com/>
- Ayerdi, A. (2023, Enero 10). Descubra cómo al eliminar el uso de papel puede reducir la huella de carbono de su empresa. DocuWare. <https://start.docuware.com/es/blog/elimine-el-papel-y-reduzca-la-huella-de-carbono>
- Kiss, T. (2025, 22 de noviembre). Cosmovisión. Enciclopedia Concepto. <https://concepto.de/cosmovision/>
- Latorre, A. (2004). *La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó.
- Méndez, D. X. H., & Castillo Cobeña, A. M. (2024). Aplicación del uso de las tres R mediante un programa de educación ambiental en la escuela "José María Velasco Ibarra", Esmeraldas. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45473.

National Geographic. (2023, mayo 17). *¿Qué beneficios nos trae el reciclaje? 5 datos que necesitas saber*. National Geographic en Español.

<https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2023/05/que-beneficios-nos-trae-el-reciclaje-5-datos-que-necesitas-saber>

Ochante, R. R. H., Riveros, D. M., & Mamani, M. N. G. L. (2023). Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación del medio ambiente. *Revista arbitrada interdisciplinaria Koinonía*, 8, 287–305.

Ono, Y., Hayashi, M., Yokoyama, K., Okamura, T., & Itsubo, N. (2020). Environmental assessment of innovative paper recycling technology using product lifecycle perspectives. *Resources*, 9(3), 23. <https://doi.org/10.3390/resources9030023>

Sánchez, R. E. O., & Aguilar, N. A. L. (2023). Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. *Alfa Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias*, 7(21), 619–629.

Sposob, G. (2025, 24 de agosto). Las tres R. *Enciclopedia Concepto*. <https://concepto.de/las-tres-r/>

Swissinfo.ch. (2023, 12 de septiembre). ONU advierte que un tercio de la población mundial permanece sin acceso a internet en 2023. *SWI swissinfo.ch*. <https://www.swissinfo.ch/spa/onu-advierte-que-un-tercio-de-la-población-mundial-permanece-sin-acceso-a-internet-en-2023/48806528>

Ramos, D. R. (2010). *El reciclaje en la sociedad actual: Contenidos básicos en la Educación Secundaria Obligatoria en el área de las Ciencias Sociales*. Wanceulen Educación.

AUTORES

Antonio García Ortiz

antonigarcia@uv.mx

Licenciado en Pedagogía por la Universidad Veracruzana, Maestro en Tecnología Educativa por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Maestreadante en Filosofía por la Universidad Veracruzana, Profesor por asignatura y Técnico académico de tiempo completo en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.

Angélica Piedad García Benítez

angie.garbentz@gmail.com

Licenciada en Física por la Universidad Veracruzana, con interés en el área de la Física Educativa. Actualmente se desempeña como docente, enfocando su práctica en el diseño de estrategias didácticas para la enseñanza de la ciencia. Ha participado en eventos de divulgación científica impartiendo talleres y en labores de apoyo a la organización académica. Ha desarrollado proyectos de carácter didáctico, entre los que destaca el Planetario Portátil, orientado a la enseñanza y divulgación de la Astronomía. Sus intereses académicos se centran en la didáctica de la física y la formación del pensamiento científico.

Lily Ariadna Silva Blanco

lysilva@uv.mx

Licenciada en Pedagogía, Maestra en Educación y Doctora en Investigación Educativa por la Universidad Veracruzana. Actualmente Profesora de Tiempo Completo en la Facultad de Pedagogía, sistema escolarizado de la Universidad Veracruzana. Integrante del Cuerpo Académico Estudios en Educación-78-UV. Es Candidata a Investigadora Nacional por el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). Es miembro fundador de la Red Jóvenes Investigadores Kairós, miembro de la Fundación Red para la Educación en Iberoamérica y miembro de la Red Práctica docente.

Adrián Arturo Huerta Hernández

adhuerta@uv.mx

Actualmente trabaja como investigador de tiempo completo y es responsable de los Laboratorios de Medios Granulares y Materia Condensada Blanda de la Facultad de Física, Universidad Veracruzana. Estudió la Licenciatura, Maestría y Doctorado en Física en la UNAM, donde obtuvo las Medallas Juan M. Lozano y Alfonso Caso. Obtuvo también el Premio Weizmann que otorga la AMC.

Ha realizado diferentes estancias de investigación en Ucrania, Polonia y Estados Unidos.

Actualmente tiene perfil deseable (Prodep) y es Investigador Nacional, SNII-I. Es miembro del Cuerpo Académico UV-CA-78 Estudios en Educación.

Yareni Jazbeth Tornero Castillo

zS21023327@estudiantes.uv.mx

Estudiante de la Licenciatura de Pedagogía Escolarizado Región Xalapa perteneciente a la Universidad Veracruzana. Ha participado en proyectos educativos realizados por la misma institución educativa enfocándose en la línea de gestión y administración educativa.

Valentín Medina Mendoza

vamedina@uv.mx

Es Licenciado en Informática, Maestro en Tecnologías Aplicadas y Doctor en Educación. Académico de la Universidad Veracruzana. Es Agente Capacitador Externo en STPS y par evaluador de SEAES. Cuenta con cinco certificaciones en Estándares de Competencia en áreas relacionadas con la educación, diseño de cursos, competencias y consultoría, por parte de SEP/CONOCER, cuenta con experiencia docente en licenciatura y posgrado diversas instituciones de educación superior. A nivel de gestión, ha colaborado en comisiones para actualización de planes y programas. Ha participado como instructor en cursos de formación académica institucionales y externos. Cuenta con estancias internacionales en Argentina y España orientadas a la innovación didáctica. Cuenta con publicaciones en artículos en revistas en temáticas de educación, tecnología y comunicación de las ciencias.

Alejandro Juárez Torres

alejuares@uv.mx

Licenciado en Publicidad y Relaciones Públicas y Licenciado en Pedagogía por la Universidad Veracruzana, Maestro en Administración Pública y Doctor en Educación, Técnico Académico en el Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores Económicos y Sociales de la Universidad Veracruzana, Profesor del Doctorado en Investigaciones Económicas y Sociales, Candidato a Investigador Nacional por el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) y colaborador del Cuerpo Académico Estudios en Educación-78-UV. Autor de capítulos de libros y artículos en revistas especializadas. Ponente en Congresos nacionales e internacionales.

Sandra García Pérez

sagarcia@uv.mx

Profesora de Tiempo completo en la Facultad de Pedagogía, sistema escolarizado de la Universidad Veracruzana. Integrante del Cuerpo Académico Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación en la Sociedad del Conocimiento UVER-CA-238. Investigadora nivel 1 en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).

Génesis González Corona

genesis.gc17@gmail.com

Licenciada en Psicología por la Universidad del Valle de México, Licenciada en Desarrollo Integral de las Personas con Discapacidad y Maestra en Neuroetología por la Universidad Veracruzana, Hablante de Lengua de Señas Mexicana, cuenta con un Diplomado en Terapia Asistida con Perros, diez años de experiencia en terapia psicológica y cuatro años de experiencia en terapia psicológica para personas con discapacidad.

Franckis Maryna Gallardo Romagnoli

frgallardo@uv.mx

Licenciada en Pedagogía y Maestra en Investigación en Psicología Aplicada a la Educación por la Universidad Veracruzana, Doctorante en Sistemas y Ambientes Educativos, cuenta con diplomados en competencias para la investigación, Formación en Inclusión y Vida

Independiente para Personas con Discapacidad. Integrante del Cuerpo Académico “Tecnologías e innovación en educación para la sustentabilidad”. Autora de capítulos de libros y artículos en revistas especializadas. Ponente en Congresos nacionales e internacionales. Cuatro años de experiencia docente en nivel superior en la UV. Ha realizado estancias de investigación en España y China.

Karla Estrella Navarro Hernández

navarrohernandezkarlaestrella@gmail.com

Estudiante activa del programa educativo en Pedagogía (Escolarizado) de la Región Xalapa por la Universidad Veracruzana. Ayudante becaria de investigador/a del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNI) en los periodos escolares Febrero-Julio y Agosto-Enero 2025-2026.

Diana Gisel Alcántara Vásquez

diana03alc@gmail.com

Estudiante activa del programa educativo en Pedagogía (Escolarizado) de la Región Xalapa por la Universidad Veracruzana. Colaboradora y participante en actividades escolares de divulgación científica realizadas en la Facultad de Pedagogía de la Región Xalapa.

Axa Daniela Pale.

axadanielap@gmail.com

Estudiante activa del programa educativo en Pedagogía (Escolarizado) de la Región Xalapa por la Universidad Veracruzana. Ayudante becaria de investigador/a del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNI) en los periodos escolares Febrero-Julio y Agosto-Enero 2025-2026.

Viridiana Anaid Lobato Curiel

vilobato@uv.mx

Doctora en Educación por la Universidad Internacional Mesoamericana. Es maestra en Educación Virtual y licenciada en Pedagogía por la Universidad Veracruzana. Participó como auxiliar de investigación en la Red de Socioecosistemas y Sustentabilidad de CONACYT y en el Instituto Nacional de Ecología (INECOL)

en el Proyecto Big-Data para la gestión ambiental del desarrollo sostenible. Actualmente, se desempeña como docente por asignatura y técnico académico de tiempo completo en la Facultad de Pedagogía, Región Xalapa, adscrita a la Universidad Veracruzana.

Paulo César Parada Molina

pparada@uv.mx

Doctor en Ciencias Agropecuarias, Especialista y Maestro en Gestión Ambiental y Licenciado en Ciencias Atmosféricas por la Universidad Veracruzana. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e investigadores (Candidato SNII, 2023-2026). Miembro del Padrón Veracruzano de Investigadores (2023-2024). Autor y coautor de artículos de investigación y divulgación capítulos de libro. Ganador del Premio a la Investigación en Cambio Climático 2022, nivel Doctorado, otorgado por la Universidad Veracruzana. Ganador del Apoyo Veracruzano a la Mejor Tesis 2023, nivel Doctorado en el área Multidisciplinar, otorgado por el Gobierno del Estado de Veracruz, a través del Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (COVEICYDET). Ha colaborado en proyectos de investigación y de consultoría en temas de interacción suelo-planta-atmosfera, agrometeorología, agroclimatología y gestión de los recursos hídricos en el sector agrícola y urbano, orientados en procesos de adaptación al cambio climático. Ha impartido cursos a nivel Licenciatura y Posgrado. Actualmente, docente en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Veracruzana.

María de Lourdes Villarruel López

marvillarruel@uv.mx

Candidata a doctora en Pedagogía por la UNAM. Maestra en Investigación Educativa y Especialista en Métodos Estadísticos por la Universidad Veracruzana. Licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad Euro Hispanoamericana. Desde 2021 es miembro numerario de la Academia Nacional de Educación Ambiental. Del 2022 al 2025 tuvo el nombramiento como miembro del comité editorial de la colección apuntes académicos del COBAEV. Actualmente, docente por asignatura de la Facultad de Pedagogía, Región Xalapa, de la Universidad Veracruzana.

Jhonny Yeppez Rodríguez

zS22021071@estudiantes.uv.mx

Estudiante de la Licenciatura en Pedagogía y de la Licenciatura en Desarrollo Integral de las Personas con Discapacidad pertenecientes a la Universidad Veracruzana. Entre su más reciente publicación se encuentra el capítulo de libro Criterios para el uso de la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje colaborativo de estudiantes universitarios. Ha participado en diversos congresos y foros académicos, actualmente se desempeña como Ayudante becario de investigadora del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII).

Evelyn Segura Baltazar

zS21014971@estudiantes.uv.mx

Estudiante de la Licenciatura en Pedagogía en la Universidad Veracruzana. Tiene gran interés por la línea de investigación relacionada con la internacionalización. Participó como ponente en el VI Encuentro de Educación Internacional y Comparada: Imaginar el mañana: Educación, Inteligencia Artificial y Desarrollo Sostenible, con el proyecto de investigación “La internacionalización desde la mirada estudiantil: representaciones sociales en jóvenes universitarios”.



El tiraje digital de esta obra: "Horizontes educativos en transformación: innovación, inclusión y sustentabilidad" se realizó posterior a un riguroso proceso de arbitraje "doble ciego" efectuado por expertos miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) en México, además de revisión anti-plagio, uso ético de la inteligencia artificial y aval del Consejo Editorial del Fondo Editorial para la Investigación Académica (FONEIA). Primera edición digital de distribución gratuita, marzo de 2026.

El Fondo Editorial para la Investigación Académica es titular de los derechos de esta edición conforme licencia Creative Commons de Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual (by-nc-sa). Los coordinadores Lily Ariadna Silva Blanco, Valentín Medina Mendoza y Paulo César Parada Molina, así como los autores y coautores son titulares y responsables únicos del contenido.

Portada: Indra Mendoza Hernández
Formación editorial: Indra Mendoza Hernández
Editor: José Francisco Báez Corona
Sello Editorial: Fondo Editorial para la Investigación Académica (FONEIA).
www.foneia.org consejoeditorial@foneia.org, 52 (228)1383728, Paseo de la Reforma Col. Centro, Cuauhtémoc, Ciudad de México.

Requerimientos técnicos: Windows XP o superior, Mac OS, Adobe Acrobat Reader.

ISBN: 978-607-5905-49-5



9 786075 905495

Horizontes educativos en transformación:

innovación, inclusión y sustentabilidad

El presente libro tiene como propósito ofrecer un espacio de reflexión, análisis y propuesta en torno a los procesos educativos contemporáneos, desde una perspectiva crítica que reconoce la complejidad de los escenarios sociales, culturales, tecnológicos, científicos y ambientales en los que hoy se desarrolla la educación. A través de diversas miradas teóricas y experiencias de investigación e intervención, la obra busca contribuir a la comprensión de los desafíos actuales del campo educativo y a la construcción de alternativas que favorezcan prácticas formativas más pertinentes, inclusivas, innovadoras y comprometidas con la sustentabilidad.

Los capítulos surgen de la necesidad de repensar la educación frente a un contexto marcado por profundas transformaciones: el avance acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación, las demandas de inclusión y equidad, la emergencia de nuevas problemáticas socioeconómicas y filosóficas, los retos cognitivos presentes en los procesos de aprendizaje y, de manera transversal, la crisis socioecológica que interpela a las instituciones educativas como agentes clave de cambio social. En este sentido, la obra asume que la educación no puede entenderse como un fenómeno aislado, sino como un proceso dinámico que se construye en diálogo permanente con el saber, la cultura, la ciencia y la realidad social.



ISBN: 978-607-5905-49-5

