

# Aprendizajes derivados de una asignatura transversal para transitar hacia la sustentabilidad, Universidad Popular Autónoma de Puebla (UPAEP) <sup>1</sup>

Carolina Fernández-Lezama\*<sup>2</sup>

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), México

Lía Lizzette Ferreira-Márquez<sup>3</sup>

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), México

Ligia Catalina Muñoz-Arenas<sup>4</sup>

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), México

**\*Autor de correspondencia:** carolina.fernandez@upaep.edu.mx

**Para citar este artículo /To reference this article /Para citar este artigo**

Fernández-Lezama, C., Ferreira-Márquez, L., & Muñoz-Arenas, L. (2023). Aprendizajes derivados de una asignatura transversal para transitar hacia la sustentabilidad, Universidad Popular Autónoma de Puebla (UPAEP). *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 7(12), 111-118. doi: <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog23.05071210>

Recibido: septiembre 10 de 2022/ Revisado: octubre 14 de 2022/ Aceptado: noviembre 21 de 2022

**Resumen:** La humanidad se encuentra ante una crisis socioambiental que, debido a sus distintos niveles de complejidad y multidimensionalidad, requiere de acciones contundentes para su solución. Esto obliga a las Instituciones de Educación Superior (IES) a responder responsablemente en la construcción de sociedades sustentables y justas. Por ello, es relevante identificar la forma en que las IES asumen la sustentabilidad en el ámbito curricular para crear un proyecto educativo "integrado e integrador". En este proceso, surgen preguntas relacionadas con cómo incorporar en el currículum de las diferentes disciplinas la perspectiva de sustentabilidad. Con base en ello, el objetivo de este trabajo es recopilar aprendizajes obtenidos a partir de entrevistas informales e investigación de gabinete (de documentación de la materia), que comparten la experiencia sobre la transversalización curricular de la sustentabilidad en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla de la materia "Medio ambiente y sustentabilidad" para toda la universidad. Para la cual, su propósito es formar profesionistas que puedan articular conocimientos, habilidades y valores que les permitan proponer soluciones sustentables

<sup>1</sup> Artículo derivado del proyecto de investigación titulado Institucionalización de la Sustentabilidad avalado y financiado por UPAEP.

<sup>2</sup> Estudiante de Licenciatura de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería Ambiental-Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP). Líneas de Investigación: Sustentabilidad. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9722-7719> E-mail: carolina.fernandez@upaep.edu.mx. Puebla, México

<sup>3</sup> Licenciada en Ingeniería química y de sistemas, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Consultora en sustentabilidad y cambio climático, Facultad de Ingeniería Ambiental-Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4919-4649>. E-mail: : lía.lizzette.ferreira@gmail.com. Puebla, México

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala. Docente, Facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9178-1698>. E-mail: ligiacatalina.munoz@upaep.mx. Puebla, México

a los impactos negativos de la actividad antropogénica a partir de una práctica crítica y transformadora desde su disciplina de formación.

**Palabras clave:** Cooperación universitaria, educación para el desarrollo sostenible, planes de estudios, formación (Tesaurus); Instituto de Educación Superior, transversalización (palabras clave sugeridas por las autoras).

### **Learning resulting from a cross-cutting subject aiming towards sustainability, Universidad Popular Autónoma de Puebla (UPAEP)**

**Abstract:** Humanity is facing a socio-environmental crisis that has various levels of complexity and multidimensionality, hence, it requires decisive actions for its resolution. This requires Higher Education Institutions (HEIs) to respond ethically in the construction of sustainable and righteous societies. Therefore, it is relevant to identify how HEIs incorporate sustainability in the curriculum in order to create an "integrated and inclusive" educational project. In this process, questions arise regarding how to include the perspective of sustainability into the curriculum of different disciplines. In light of this, the objective of this work is to gather learning obtained from informal interviews and desk research (material documentation) that share the experience of cross-cutting sustainability in the curriculum at Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla through the subject "Environment and Sustainability" for the entire university. Its purpose is to educate professionals who can integrate knowledge, skills, and values that enable them to propose sustainable solutions to the negative impacts of anthropogenic activity through critical and transformative practice within their disciplinary training.

**Keywords:** University cooperation, education for sustainable development, training, curriculum (Thesaurus); Higher Education Institution, cross-cutting mainstreaming (keywords suggested by the authors).

### **Aprendizagem derivada de uma disciplina transversal para avançar para a sustentabilidade, Universidade Popular Autónoma de Puebla (UPAEP)**

**Resumo:** A humanidade enfrenta uma crise socioambiental que, devido aos seus diferentes níveis de complexidade e multidimensionalidade, requer ações contundentes para sua solução. Isso obriga as Instituições de Ensino Superior (IES) a responder com responsabilidade na construção de sociedades sustentáveis e justas. Assim, torna-se relevante identificar a forma como as IES assumem a sustentabilidade no âmbito curricular para a criação de um projeto educativo "integrado e integrador". Nesse processo, surgem questões relacionadas de como incorporar no currículo das diferentes disciplinas a perspectiva da sustentabilidade. Com base nisso, o objetivo deste trabalho é compilar aprendizados obtidos a partir de entrevistas informais e a pesquisa de escritório (de documentação da matéria), que compartilham a experiência na integração curricular de sustentabilidade na Universidade Popular Autónoma do Estado de Puebla da matéria "Meio ambiente e sustentabilidade" para toda a universidade. Para o qual, tem por objetivo formar profissionais que possam articular conhecimentos, habilidades e valores que lhes permitam propor soluções sustentáveis aos impactos negativos da atividade antropogênica a partir de uma prática crítica e transformadora a partir de sua disciplina formativa.

**Palavras-chave:** Cooperação universitária, educação para o desenvolvimento sustentável, formação, planos de estudo (Tesaurus); Instituto de Ensino Superior, transversalidade (palavras-chave sugeridas pelos autores).

## **Introducción**

El término "Desarrollo Sustentable" surgió como respuesta a una nueva civilización tecnológica abarrotada de información, donde era necesario un nuevo paradigma de desarrollo, que coloca al hombre como centro y restara espacio a la economía de mercado, para garantizar un planeta que permita la supervivencia humana (Garza-Gutiérrez y Medina-Torres, 2010). A nivel mundial, en 1987, la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas emitió el Informe "Nuestro Futuro Común", difundido como Informe de su presidenta, Gro Harlem Brundtland, en donde se definió al Desarrollo Sustentable como "el Desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Brundtland, 1987, p. 59). Con ello, se dejó claro que las áreas comprendidas en este concepto son el cuidado del ambiente, el crecimiento económico competitivo y una distribución más justa de la riqueza, considerando los derechos humanos.

Posteriormente, en el siglo XXI, se llevó a cabo en París la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (Tünnermann-Bernheim, 2010). La declaración destacó que no hay educación superior de calidad si su acción no sirve para resolver los problemas fundamentales de la sociedad. Es así, que la educación superior debe considerarse como un instrumento apto para la implementación del desarrollo humano sostenible, para la construcción y preservación de la paz a través de la eliminación de la injusticia, la pobreza y la exclusión. En los siguientes años se realizaron múltiples reuniones en relación con este tema, destacando principalmente dos por su relación con el presente trabajo: el Decenio de Naciones

Unidas para el Desarrollo Sustentable 2005-2014, en Johannesburgo (Sudáfrica) y la Agenda Global de la ONU en 2015, en Nueva York. En la primera, se buscó elaborar planes de acción por parte de las Instituciones de Educación Superior (IES) y, en la segunda, se elaboraron los 17 Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS) y 169 metas derivadas de cada uno, como guía para un cambio mundial (Bohne-García et al., 2019).

En México, de acuerdo con Jiménez-Martínez (2021), a finales de los años ochenta, se comenzó a difundir la sustentabilidad universitaria a través de diversos documentos internacionales. Mientras que Cantú-Martínez (2013) y Suasnábar et al. (2018), plantean que se puede definir como universidad sustentable aquella que: (1) es integral, es decir, que las tareas de investigación, docencia y transmisión de la cultura se orientan al desarrollo sustentable; (2) es integrada, porque a través de proyectos logran resolver problemas del entorno inmediato; (3) es integradora, donde las actividades de gestión y gobierno se rigen por la democracia, equidad y transparencia. Aunado a lo anterior, una universidad socialmente responsable genera capital social de saber y pensamiento, así como profesionistas comprometidos con la sociedad y que, a su vez, contribuyan al desarrollo sustentable (Garza et al., 2010).

Por lo tanto, las Instituciones de Educación Superior (IES) deben tener entre sus objetivos la generación de una conciencia ambiental activa y colectiva, donde los estudiantes participen en el cuidado y uso de los recursos naturales, generando un efecto multiplicador en sus ámbitos de vida. Esto se puede lograr mediante lo que se expuso en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1992), donde se propuso la integración de la problemática ambiental en el currículo de las carreras universitarias. De tal forma que, la suma de personas educadas en determinados valores permita cambios sociales a lo largo del tiempo. Al ser una cuestión que reúne complejidad, se ha propuesto que la educación ambiental universitaria se puede dar de manera formal e informal. La primera intenta integrar el ambiente y la sostenibilidad a través de la docencia y la investigación. Y, la segunda, incluye actividades extracurriculares que aumenten la sensibilización y concientización, como charlas, conferencias, jornadas, talleres, entre otras (De León-Vázquez et al., 2019).

En la actualidad, si bien es claro que la educación ambiental es una pieza clave para lograr la sustentabilidad, gran proporción de la sociedad ignora cómo debe relacionar su profesión con el medio ambiente, como parte de una formación integral y futurista. Arellanes-Licea (2022) sustenta que es necesario remediar la falta de perspectiva ambiental a largo plazo de las comunidades estudiantiles, mediante la introducción de esquemas institucionales (como una materia) y autoridades, para fomentar la conciencia ambiental de todos los miembros de la comunidad. De igual manera, es necesario remediar la falta de perspectiva ambiental a largo plazo en la comunidad universitaria. Este desafío de racionalidad organizacional se resuelve mediante la introducción de esquemas de introspección, evaluación y regulación para fomentar la voluntad y el compromiso de todos los miembros de la comunidad para el logro del bien común de hoy y de mañana (Villafuerte-Holguín, 2020). Son pocas las IES mexicanas que han documentado la experiencia de la ambientalización curricular de la sustentabilidad desde la docencia (ej. materias transversales, integración de la perspectiva en distintas materias). Uno de estos ejemplos es la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México (IBERO), que asume los principios de sustentabilidad como un eje rector de sus funciones de docencia, investigación, vinculación y gestión del campus universitario. Además, propone una ambientalización en los planes de estudios de Ingeniería Química, en la que se utiliza una estrategia integrada para incorporar la perspectiva de la sustentabilidad en el conocimiento específico de la misma, con la formación profesional de los estudiantes (López-Suero y Doria-Serrano, 2018).

En el presente trabajo, se comparte la experiencia de un primer paso para caminar hacia la ambientalización curricular en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), donde, a partir del período otoño de 2021, se comenzó a impartir la materia de "Medio Ambiente y Sustentabilidad" de manera transversal en diferentes programas académicos de licenciatura. Materia oportuna porque según el campo de la psicología de la sustentabilidad, las ciencias naturales, físicas, sociales y humanidades contribuyen mediante la interdisciplinariedad al campo ambiental, el cual, se debe entender como un sistema social y ecológico complejo (Rivera-Ramírez, 2021).

La UPAEP es una IES mexicana particular de identidad católica fundada el 7 de mayo de 1973 en el estado de Puebla. Actualmente, de acuerdo con el "Informe del rector" 2021-2022, cuenta con una matrícula de 9,900 estudiantes de licenciatura en 45 programas basados en el modelo U50 (de los cuales 22 tienen doble grado con la City University of Seattle), de estos, 33 son Programas de Calidad, es decir, 32 están acreditados por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C. (COPAES) y 1 evaluado por Los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) en Nivel 1 (Baños-Ardavin, 2022).

El propósito institucional de la UPAEP es: "crear corrientes de pensamiento y formar líderes que transformen a la sociedad, en la búsqueda de la verdad, integrando fe, ciencia y vida" (UPAEP, 2016, p. 32). A su vez, la UPAEP cuenta con cinco líneas rectoras para ejercer dicha misión, de la que destaca consolidar Sistemas Académicos de Pertinencia Social (SAPS) a través de la docencia, investigación y extensión para enriquecer la cultura y participar en la solución de los problemas fundamentales del país. Dentro de los SAPS existe una línea de enfoque denominada "Sustentabilidad"

<sup>5</sup> "El Modelo Educativo U50 se define como una forma específica en la cual se prevé, se desarrolla y se evalúa una determinada propuesta educativa, con una intencionalidad clara y con el concurso de los elementos necesarios para lograrla" (UPAEP, 2021, Modelo Educativo U50, p.6).

considerada como un tema de carácter interdisciplinar e interinstitucional cuyo objetivo es preparar a los estudiantes ante una crisis socio-ambiental, política, económica y de salud. En este contexto, se están realizando diversos esfuerzos para transitar hacia la sustentabilidad, no solamente a nivel curricular, sino en todas las funciones sustantivas de la universidad, la cual parte de una visión sistémica y exaltando el componente humano.

Particularmente, la materia de "Medio Ambiente y Sustentabilidad" surge como una manera de ambientalización curricular. La materia fue diseñada e impartida a partir de otoño 2021 bajo el enfoque de *Learningoutcomesforprogram*<sup>6</sup>, que busca la incorporación de asignaturas en los diferentes troncos y líneas curriculares que favorezcan el desarrollo de competencias transversales y específicas desde un enfoque multidisciplinar, flexible e integrador. Mediante el rediseño del 70% de programas de licenciatura, la materia fue introducida en su respectivo currículo. Es por ello, que el objetivo de este artículo es compartir la experiencia (ej. aprendizajes, retos, sentires) sobre la transversalización curricular en la UPAEP del tema de sustentabilidad por medio de la asignatura optativa de Medio Ambiente y Sustentabilidad.

### Método de análisis: compilación de los aprendizajes a partir del estudio de caso en la UPAEP

De manera general, y al ser una reflexión, los aprendizajes fueron obtenidos a través de la investigación de gabinete de la documentación y lineamientos requeridos para anexar una materia a los planes de estudio. Asimismo, se llevaron a cabo entrevistas informales con docentes y estudiantes para comprender de manera reflexiva su percepción y sentir con relación a la sustentabilidad en la UPAEP, y así proponer mejoras a la materia. Esto se logró a través de la revisión de los proyectos finales, donde se implementó la metodología de Sandín-Esteban (2003), es decir, se identificó un problema, se formularon y propusieron estrategias para resolverlo y el resultado fue el diagnóstico de la materia Medio Ambiente y Sustentabilidad. En los aprendizajes derivados de las/os estudiantes, se destacó el diagnóstico de las áreas de la universidad, mientras que, en cuanto al profesorado, se destacó su visión sobre la experiencia cognitiva y emocional de los estudiantes y retos identificados en la impartición de la materia.

### Descripción del caso de estudio: asignatura de Medio Ambiente y Sustentabilidad

La reflexión del caso se realizó sobre la asignatura de Medio Ambiente y Sustentabilidad, ofertada desde la Facultad de Ingeniería Ambiental de la UPAEP para toda la comunidad universitaria. Para la descripción de la asignatura se llevó a cabo investigación de gabinete de los documentos oficiales de la asignatura, es decir, la guía de aprendizaje, lineamientos y programa de la asignatura, y oferta y demanda de la misma, de acuerdo con los cuales se expone lo siguiente:

Es una materia que se oferta para los estudiantes de diferentes licenciaturas de la UPAEP. Se puede cursar a partir de quinto semestre y está dividida en 48 horas conducidas y 48 horas independientes. Es una materia optativa de tronco Electiva<sup>7</sup> de "Educación General", es decir, que se oferta dentro de una lista de asignaturas definida por la Vicerrectoría Académica, colaborando con los decanatos, escogidas de los programas vigentes y de acuerdo con la perspectiva SAPS. Su diseño en *learningoutcomes*, favorece el desarrollo de competencias transversales y específicas desde un enfoque multidisciplinar, transversal, flexible e integrador desde una perspectiva multimodal y multicultural. Está desarrollada con una metodología activa para abordar el análisis de los principales retos sociales y la generación de propuestas de solución para el ejercicio de liderazgo transformador en beneficio de un cambio social a través de la sustentabilidad. El propósito de la asignatura de acuerdo al formato No. 5 para el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios [RVOE] (2017) actualmente es:

Proponer soluciones sustentables a los impactos negativos que los productos, procesos y/o servicios de los diferentes sectores y/o giros industriales ocasionan en el medio ambiente, analizando diferentes medidas de prevención, mitigación y adaptación, con la reflexión de expertos en el área ambiental y de la industria, para cumplir con la normatividad ambiental. (p. 1)

Dentro de las actitudes necesarias para el alumnado están la actitud positiva, propositiva y de colaboración, con pensamiento crítico, capacidad de negociación, manejo de grupo, capacidad de escucha, deseo de permanencia, creatividad, responsabilidad y vocación de servicio.

En el último período en el que se impartió la materia (primavera 2022) la demanda sobrepasó el cupo máximo de acuerdo con la planeación anual, indicando la necesidad de abrir otro grupo conforme a las necesidades de la universidad. Adicionalmente, el profesorado identificó que existen algunas áreas de oportunidad tanto en los objetivos de la asignatura como en su impartición hacia los estudiantes.

<sup>6</sup> Los "learningoutcomes" o resultados de aprendizaje, "son las habilidades y conocimientos que los estudiantes adquieren al cierre de una asignatura, curso o programa académico que les permiten entender el por qué les son útiles y cómo pueden ser empleados en diferentes contextos en la vida" (Greenleaf, 2008, p.3).

<sup>7</sup> El tronco "Electivo" se integra por cuatro líneas curriculares: Emprendimiento, Área disciplinar, Sistemas Académicos de Pertenencia Social y Educación General. De las cuales, el estudiante debe cursar dos líneas de dos asignaturas cada una, sumando así cuatro asignaturas.

Las evaluaciones son de tipo formativas y sumativas. En la primera, de acuerdo con Rosales-Mejía (2014) se intenta “perfeccionar y enriquecer los resultados de la acción educativa” (p. 4), se realiza el seguimiento y progreso del estudiante, y se redirecciona, en caso de ser necesario, a través de la participación activa en clase, tareas, lecturas, exposiciones y asistencia a eventos académicos, así como en avances del proyecto final; mientras que en la segunda, se evalúa la integración de todos los conocimientos en el proyecto final que se realiza con equipos multidisciplinarios y que se evalúa mediante rúbrica.

## Descripción del proyecto final

La evaluación de la materia se diseñó con base en un proyecto final, que consistió en dar respuesta a una problemática ambiental o área de mejora en la UPAEP a partir de un diagnóstico que los estudiantes realizaron previamente. Se promovió que el grupo realizara un análisis desde su respectiva área de formación de una de las 7 áreas en que se dividió la universidad para su estudio. El análisis incluyó los impactos negativos que la institución genera en el ambiente para después proponer medidas sustentables para mitigar/evitar los impactos encontrados, mediante la realización de encuestas y entrevistas informales. En promedio, se realizaron 27 encuestas, 2 entrevistas informales a la coordinación de cada área, e investigación de campo mediante observación y fotografías para determinar a qué Objetivos del Desarrollo Sostenible se estaba abonando. También, se propició tener una postura crítica para aportar ideas y posibles soluciones para transitar hacia espacios más sostenibles. La evaluación del proyecto final se realizó con base en una rúbrica establecida y el jurado evaluador estuvo integrado por miembros del Comité de Responsabilidad Ambiental de la UPAEP.

## Resultados y discusión

### Aprendizajes desde la perspectiva estudiantil, mediante el proyecto final

A partir del proyecto final, se logró tener un mejor entendimiento sobre cómo abrazaban el tema de la sustentabilidad desde distintas áreas de la UPAEP. De manera particular, el proyecto evaluó cuatro aspectos en cada área asignada: 1) conocimiento acerca de sustentabilidad; 2) evaluación del cumplimiento de los ODS; 3) comparación con otros modelos de sustentabilidad universitarios (a nivel nacional o internacional); y 4) propuesta de valor para transitar hacia una universidad más sustentable.

Las áreas asignadas para la evaluación como parte del proyecto final en la UPAEP fueron: área de cafetería y restaurante, laboratorios de ingenierías, laboratorios de ciencias médicas y biológicas, zona deportiva, centro integral de salud, áreas verdes y preparatoria del plantel “Santiago” de la UPAEP. Los estudiantes evaluaron la presencia de sustentabilidad mediante la observación de campo, la aplicación de encuestas y entrevistas informales tanto a las personas usuarias como a las personas a cargo de la respectiva área. La finalidad de la encuesta fue conocer la opinión y los conocimientos de la comunidad universitaria con respecto a la sustentabilidad.

De acuerdo con los resultados presentados en los proyectos finales, se observó que, en cuanto a conocimientos, la comunidad estudiantil (usuario/as de las áreas evaluadas) relaciona directamente el concepto de sustentabilidad con temas de ecología y ambiente, dejando a un lado las otras dos dimensiones: económica y social. Pocas personas relacionaron el término con la economía y muy pocas con salud, administración y política. En cuanto a su conocimiento y percepción de las acciones universitarias para aplicar la sustentabilidad, fue prácticamente nulo, principalmente porque: (1) la comunidad no está familiarizada con el concepto (ej. no dimensionan la complejidad de la sustentabilidad) y (2) porque no están al corriente de las acciones, programas y proyectos de investigación que sí están abonando a la sustentabilidad (tanto al interior de la universidad como con actores externos). La comunidad universitaria considera que existe poca difusión de las medidas que lleva a cabo la institución. Por ejemplo, no sabían de la existencia del “Comité de respeto al Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable”, que lo integran estudiantes, personal académico, administrativo y tomadores de decisión para asegurar la implementación de prácticas sustentables al interior de la UPAEP.

Es importante resaltar, que, mediante la realización del proyecto final, los estudiantes se volvieron conscientes con respecto de las acciones que la UPAEP ya está llevando a cabo para transitar a la sustentabilidad. Sin embargo, a pesar del conocimiento que se adquirió, la mayoría de las propuestas fueron dirigidas a política de cuidado del ambiente, por ejemplo: incremento de grupos de Medio Ambiente y Sustentabilidad, ambientalización de los planes de estudios, instalación de más paneles solares, separación de desechos, sistemas de reducción de agua en los baños y conservación de algunas áreas verdes. En los proyectos, no se tomaron en cuenta algunos ODS como el 2) “Hambre cero”, 3) “Salud y bienestar” o al 4) “Educación de calidad”, lo cual abre un área de oportunidad para incluir estos elementos y con ello reforzar la complejidad del concepto de sustentabilidad.

Con lo que respecta a los compromisos personales, la mayoría se decantó por la adquisición de hábitos más amigables con el ambiente (ahorro de agua, luz, gas, recursos naturales; reducir su consumo de productos, reciclar y asistir a talleres de compostaje o temas referentes a ello). No obstante, se quedaron en un plano más superficial y de pocas acciones concretas de compromiso personal. Algo interesante de resaltar, fue la diversidad de propuestas con la intención de integrar la sustentabilidad a sus áreas profesionales. Por ejemplo, desde Dirección de Hospitalidad y Turismo se sugirió la implementación de un modelo sustentable en hoteles, empresas turísticas, restaurantes, hospitales y otras instituciones, donde la sustentabilidad sea una prioridad, preservando los ecosistemas y concientizando a turistas nacionales e internacionales, agencias de viajes y usuarios en general, así como la instalación de energías limpias en los mismos lugares. En el ámbito del comercio internacional se propuso una política que regule las mercancías que caen al mar. Por el lado de la Licenciatura de enfermería: mejor educación y cuidado de la salud. Adicionalmente, los estudiantes de derecho mencionaron que su aspecto ambiental significativo es el uso del papel, por lo que propusieron promover, en el ámbito laboral, el reciclaje de este.

Por último, la sección relacionada con la comparación de la UPAEP con otras universidades que se han autonombrado como modelos de sustentabilidad, se detectaron diferentes áreas de oportunidad en lo que respecta al tema. Por ejemplo, las y los estudiantes mencionaron a la universidad IBERO, que, a partir de la incorporación de la dimensión ambiental de manera transversal, en licenciaturas como Arquitectura, Administración de Hospitalidad e Ingeniería Química, han reorientado los programas académicos hacia la sustentabilidad. De igual manera, esta institución ha apostado por formar a los docentes en este tema para que puedan liderar proyectos de ambientalización y acompañar adecuadamente a los estudiantes a través de un curso de verano y un diplomado (Ramos-Mora y Sánchez-Contreras, 2018).

Por otro lado, una de las áreas de oportunidad para la UPAEP es la difusión de las medidas de Sustentabilidad que se aplican dentro de la universidad. En este sentido, otra de las IES mencionadas por el alumnado fue la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). A partir de su investigación, comentaron que es un gran modelo en esta área, ya que desde el año 2010 creó la Secretaría de Sustentabilidad (SS), posicionándose como la única universidad en México que cuenta con una secretaría que promueva la sustentabilidad en el ámbito universitario, a través de la educación y la acción. Entre sus diversas estrategias, se puede destacar que cuentan con un Programa de Comunicación y Difusión para la Sustentabilidad, dentro del cual, realizaron las actividades de diseño y montaje de una página web y redes sociales, facilitando la comunicación entre los diferentes miembros de la comunidad universitaria (UANL, 2021).

### **Aprendizajes desde la perspectiva del profesorado**

De acuerdo con los ejes del desarrollo sustentable: economía, social y ambiental, y considerando las áreas que prácticamente no fueron tomadas en cuenta en los proyectos finales por los estudiantes (alimentación, salud, educación), se comenzó a redefinir el propósito de la materia hacia una perspectiva más holística. Con base en ello, al ser la sustentabilidad un tema transversal y al contar la materia con una alta demanda por parte del alumnado, se decidió crear una Academia de Asignatura, integrada por un grupo multidisciplinario de profesores para que redefinan el propósito de la materia, los perfiles docentes, definiciones, entre otros, y con ello lograr atender las otras áreas de la sustentabilidad.

### **Conclusiones**

La sustentabilidad integra la complejidad y llama a una transformación de la universidad. De acuerdo con la experiencia y aprendizajes obtenidos, una de las formas para ir logrando este proceso es desde el currículo, a través del diseño de una materia transversal y del mejoramiento constante de esta. Sobre los puntos de mejora se encuentra la integración y diversificación de la planta docente para poder abarcar todas las dimensiones de la sustentabilidad.

Además, se propone un modelo de enseñanza más participativo para facilitar canales que los estudiantes puedan aportar desde sus respectivas carreras. Asimismo, fue necesario virar el enfoque teórico de la sustentabilidad hacia el pensamiento crítico y sistémico necesario para tomar decisiones encaminadas hacia prácticas más sustentables. Empero, se detectó en la comunidad universitaria una falta de comprensión profunda del concepto de sustentabilidad. Eso reforzó la idea de crear una INSIGNIA (curso de aprendizaje autodirigido automatizado) para homologar ciertos conceptos y crear una base desde donde partir hacia el ideal de "universidad sustentable" definido a partir de la misma comunidad universitaria.

Es necesario entender el gran desafío que supone la ambientalización curricular en la dimensión "integradora", mediante la cual, cada materia de cada carrera incluya y trate los temas sociales, económicos y ambientales, que en conjunto ayudan a la construcción de la sustentabilidad. Ya que debe de considerarse que una universidad no se puede pensar sustentable, sino se considera la igualdad, justicia social y la base económica para lograrlo. Es por ello que, los docentes deben asumir un papel activo en la implementación de los criterios del desarrollo sustentable. Sin embargo, este papel se debe acompañar de mecanismos estructurales que promuevan un liderazgo transformador y participativo.



De igual forma, se deberán facilitar los canales de comunicación para asegurar la correcta difusión de las actividades que ya realiza la universidad y la participación de los docentes en la planificación de las estrategias institucionales.

## Referencias

- Arellanes-Licea, E.L. (2022). Conciencia ambiental en educación mediasuperior: un estudio comparativo. En Castro, O. R., Rivera, J. M. y Fontalvo J.M. (Coord.), *Intervenciones y estudios socioambientales: Experiencias interdisciplinarias para la sustentabilidad* (pp. 143-158). Universidad Autónoma de Chapingo <http://bit.ly/3VxKUSz>
- Baños-Ardavín, E. J. (2022). *Informe del Rector 2021-2022*. UPAEP. <http://bit.ly/3VuBas4>
- Bohne-García, A.C., Bruckmann-Maynetto, M. y Martínez-González, A. (2019). El desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior: un verdadero desafío. *Revista Digital Universitaria de la Universidad Autónoma de México*, 20 (5). <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n5.a3>
- Brundtland, G. y la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Our Future of the World Commission on Environment and Development*. Oxford University. <http://bit.ly/3VlcHWD>
- Cantú-Martínez, P. C. (2013). Las instituciones de educación superior y la Responsabilidad social en el marco de la sustentabilidad. *Revista Electrónica Educare*, 17(3), 41-55. <https://bit.ly/2TH9XbH>
- CURIEL BALLESTEROS, A. (1993). Educación Ambiental y Universidad en las memorias del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: Una Estrategia Hacia El Porvenir.
- De León-Vázquez, I.I., De la Peña-De la Cruz, F., Escamilla-Mendoza, S. B., Tapia-Castillo, D.I. y Vélez-Díaz, D. (2019). La sustentabilidad en las instituciones de Educación Superior. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 7 (14), 40-47. <https://doi.org/10.29057/xikua.v7i14.4255>
- Garza-Gutiérrez, R. y Medina-Torres., J.G., (2010). *La Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior: Una versión Holística*. LA&GO Ediciones, S.A. de C.V.
- Greenleaf, W. (2008). *Developing learning outcomes: A guide for University of Toronto Faculty*. <https://tinyurl.com/2j7q2lmg>
- Jiménez-Martínez, N. M. (2021). La sustentabilidad universitaria en México: Avances y desafíos. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 4, 152-163. <https://doi.org/10.46380/rias.vol4.e152>
- López-Suero, C. y Doria-Serrano, C. (2018). El reto de la ambientalización curricular en la carrera de Ingeniería Química de la Universidad Iberoamericana de Ciudad de México. *DIDAC Nueva Época*, (71), 64-69. <https://biblat.unam.mx/hevila/Didac/2018/no71/8.pdf>
- Ramos-Mora, D.M. y Sánchez-Contreras, M.F. (2018). La ambientalización curricular. Una mirada al proceso en Ibero, Ciudad de México. *DIDAC Nueva Época*, (71), 35-49. <https://biblat.unam.mx/hevila/Didac/2018/no71/5.pdf>
- Rivera-Ramírez J.M. (2021). Psicología ambiental y sustentabilidad: aportes disciplinares. En Rivera, J. y Becerra, H. (Coord.), *Teoría y educación ambiental: Reflexiones en tiempo de pandemia* (pp.22-35). Universidad Autónoma de Chapingo. <https://acortar.link/8WGnNh>
- Rosales-Mejía, M. M. (2014). *Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación Formativa y Assesment su impacto en la educación actual*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina.
- Sandín-Esteban, M.P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Mc Graw and Hill Interamericana.
- Suasnábar, C., Del Valle, D., Didriksson, A. y Korsunsky, L. (2018). Balance y desafíos hacia la CRES 2018: Cuaderno 1: Aportes para pensar la Universidad Latinoamericana. *CLACSO*, 17-28. <https://bit.ly/3dYBpbL>
- Tünnermann-Bernheim, C. (2010). Las conferencias regionales y mundiales sobre educación superior de la UNESCO y su impacto en la educación superior de América Latina. *Universidades*, (47), 31-46. <http://bit.ly/3EL8rsu>

UANL. (2021). *Secretaría de Sustentabilidad*. <http://sds.uanl.mx/>

UPAEP. (2016). *Ideario UPAEP*. UPAEP. <http://bit.ly/3FbNzfa>

UPAEP. (2021). *Modelo Educativo U50*. UPAEP. <https://tinyurl.com/2qtrxrkh>

Villafuerte-Holguín, J. (2020). Conocimientos, actitudes y disposición para el desarrollo sostenible en la universidad: Podcasts y concienciación ambiental. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 4(7), 91-107. <http://dx.doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog20.11040708>