

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2732>

El camino hacia el desarrollo sostenible: La sustentabilidad en la Educación Superior

The path towards sustainable development: Sustainability in Higher Education

Myrna Tovar Vergara

myrna.tovar@zapopan.tecmm.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1247-9998>

Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez U-Académica Zapopan (TecNM)
Jalisco – México

Guillermo Isaac González Rodríguez

guillermo.gonzalez@zapopan.tecmm.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4584-1773>

Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez U-A Zapopan (TecNM)
Jalisco – México

Raúl Sánchez Robles

raul.sanchez@zapopan.tecmm.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0006-7682-6441>

Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez U-A Zapopan (TecNM)
Jalisco – México

Artículo recibido: 18 de septiembre de 2024. Aceptado para publicación: 02 de octubre de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La formación de competencias con enfoque sostenible en estudiantes de educación superior es prioridad para el Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (ITJMMPyH) Unidad Académica Zapopan. Las estrategias didácticas son fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje enfocada a la resolución de problemas reales relacionados con la sustentabilidad. El presente estudio indaga el empleo de estas estrategias tanto en la intención didáctica como en el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Mediante el empleo metodológico mixto que combina elementos cualitativos y cuantitativos, se analiza el desempeño de 65 alumnos de ingeniería en gestión empresarial (IGEM). Este nos permite identificar la intención y aplicación de estrategias didácticas e impacto en la capacidad de los estudiantes para abordar desafíos de sustentabilidad partiendo de su contexto académico. Los hallazgos de esta investigación proporcionarán una comprensión más profunda de cómo las estrategias didácticas contribuyen al desarrollo de competencias clave con enfoque eminentemente sostenible en los educandos. Por otra parte, nos permite el enriquecer el proceso didáctico orientado a la sustentabilidad y otorgar mejores prácticas a futuro dentro y fuera del aula.

Palabras clave: educación, sustentable, sostenible, competencias, estrategias didácticas

Abstract

The training of skills with a sustainable approach in higher education students is a priority for the José Mario Molina Pasquel y Henríquez Technological Institute (ITJMMPyH) Zapopan Academic Unit. Teaching strategies are fundamental in the teaching-learning process focused on solving real

problems related to sustainability. The present study investigates the use of these strategies both in the didactic intention and in the development of competencies by students. The performance of 65 engineering students in business management (IGEM) is analyzed through mixed methodological use that combines qualitative and quantitative elements. This allows us to identify the intention and application of teaching strategies and their impact on student's ability to address sustainability challenges based on their academic context. The findings of this research will provide a deeper understanding of how teaching strategies contribute to developing key competencies with an eminently sustainable approach in learners. On the other hand, it allows us to enrich the didactic process aimed at sustainability and provide best practices for the future inside and outside the classroom.

Keywords: education, sustainable, sustainable, skills, teaching strategies

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Tovar Vergara, M., González Rodríguez, G. I., & Sánchez Robles, R. (2024). El camino hacia el desarrollo sostenible. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 1632 – 1655. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2732>

INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación superior (IES) son agentes de cambios y formadoras de talento humano proactivo en la búsqueda de dar atención a las necesidades del contexto social y a su vez dar solución a problemáticas regionales y del país. En ese sentido las IES son formadoras de profesionistas y ciudadanos con un sentido eminentemente ético, sensible y consciente de la realidad al cuidado colectivo de los recursos del medio ambiente. Por ello, esencial la relevancia de incorporar la inclusión de la sustentabilidad en la Educación Superior (ES) coadyuvante de fomentar la calidad educativa y paralelamente robustecer la cultura escolar basada en valores humanos formadores de actitudes conscientes, tanto en la comunidad escolar como ciudadana en miras de la concreción de una sociedad más justa, comprometida y solidaria (González et al., 2021; UNESCO, 2023).

La incorporación de la sustentabilidad es fundamental en las IES, representan espacios propicios donde se moldean los futuros profesionales y líderes del país, quienes serán responsables de impulsar la transformación hacia la sustentabilidad de la sociedad (Bohne et al., 2019). Por otra parte, muestra el compromiso social de cumplir con la sociedad al garantizar profesionales que emergen con valores y acciones hacia la protección del medio ambiente aunado a la búsqueda de la mejora continua de la calidad de vida y la equidad social (González et al., 2021).

Ahora bien, el funcionamiento de la sustentabilidad en instituciones de educación superior se transforma en un indicador fundamental que coadyuva a mejorar la calidad educativa. A su vez se convierte en principio esencial en la creación de entornos educativos enriquecedores que promueven bienestar social, seguridad y salud física de la comunidad académica y contextual. Lo anterior facilita el proceso de aprendizaje de los educandos, ya que permea un cambio de mentalidad centrado en objetivos priorizados en el medio ambiente y aspectos eminentemente en temas de desarrollo sustentable (Ramírez-Mancilla et al., 2023).

Por ello, la importancia de incorporar en la oferta académica de las IES el principio de sustentabilidad en consonancia con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) agenda 2030, con el fin de formar profesionales que puedan contribuir a la creación de sociedades más equitativas, justas y sostenible (García-Arce et al., 2021). En ese sentido la educación para el desarrollo sostenible (EDS) proporciona a los educandos de todas las edades los conocimientos, las competencias, los valores y el poder de acción necesarios para superar los desafíos mundiales interrelacionados a los que debemos hacer frente, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la utilización no sostenible de los recursos y las desigualdades (UNESCO, 2023).

En esa línea la educación para el desarrollo sostenible busca empoderar a las personas de cualquier edad, centrando su objetivo en mantener informadas y a su vez, estas elijan la toma de decisiones acertadas en lo personal y colectivo siendo su propósito el impulsar cambios en la sociedad y proteger el medio ambiente. Además de enriquecer las dimensiones cognitivas, socioemocionales y conductuales del aprendizaje de la persona, inmerso en los contenidos y entornos de aprendizaje en sí mismo (UNESCO, 2023; Núñez, 2019).

Aunado a lo anterior, la EDS se concibe como un proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida continuo y permanente que es parte integral de la "educación de calidad" de los ODS centrada en garantizar una educación inclusiva equitativa y de calidad, centrada en promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos y permitir el acceso a la educación superior de calidad con equidad de género (UNESCO, 2023).

Además, menciona la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que la EDS implica la preservación y protección de los recursos naturales para beneficio de satisfacer las necesidades sociales y económicas de generaciones actuales y sin comprometer la capacidad para futuras generaciones.

Mediante procesos que a su vez cuiden los factores culturales y ambientales de forma saludable, sin distinción de cultura, política o necesidades específicas del ser humano (Cámara de Diputados, 2023).

Explorando la sustentabilidad y sostenibilidad

Lo expuesto hace indispensable rescatar los términos empleados sostenibilidad y sustentabilidad que han permeado en las actividades científicas y políticas tanto a nivel internacional como gubernamental. En ese sentido la influencia se ha extendido en el sector empresarial y ámbito educativo de las instituciones de educación superior, siendo estas la base de generación de contextos idóneos para formar futuros profesionales y líderes del país, quienes serán los encargados de liderar la transición hacia la sustentabilidad (Bohne et al., 2019; Ramírez-Mancilla et al., 2023).

Esto se fundamenta la importancia de comprender la sustentabilidad, la cual está inmerso en valores que deberían ser parte inherente del comportamiento del ser humano y orientados a sensibilizar en cómo los recursos limitados de la sociedad enfrentan necesidades humanas ilimitadas.

Por otra parte, la sustentabilidad implica satisfacer las necesidades actuales propias o de una sociedad sin comprometer los recursos de generaciones futuras. Mediante la práctica del bien común, basados en principios de sustentabilidad los cuales demandan un cambio en la mentalidad, cultura, educación y de valores de la sociedad (Núñez, 2019; Zarta, 2018).

Para la Real Academia Española (RAE) el término sustentable se concibe como “sustentar o defender con razones” (RAE, 2023). Se enfoca en preservar, proteger y cuidar los recursos naturales como valor igualitario compartido entre las generaciones actuales y futuras (Caride, 2023). Para la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente menciona en su artículo 3 fracción XI al desarrollo sustentable, como “el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras” (Cámara de Diputados, 2024).

Entendido que el término sostenible según la RAE, es que “se puede mantener sin agotar los recursos (RAE, 2023). Entendida la sostenibilidad como un proceso perpetuo y económicamente viable de recursos y tecnología aceptable en condiciones de equilibrio del medio ambiente. El satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades, es una expresión del desarrollo sostenible (Caride, 2023). De esta manera el desarrollo sostenible confluye tres aristas como la social, económica y ambiental (Unesco, 2020).

En ese orden, lo sustentable se aplica a la argumentación para explicar razones o defender que las generaciones presentes y futuras deben de gozar de los recursos naturales de forma igualitaria, pero con respeto al medio ambiente. En tanto que lo sostenible versa en que se sostiene por sí mismo a su vez puede mantenerse sin agotar recursos durante largo tiempo y lograr equilibrio con la naturaleza para su recuperación.

Por ello, el término sostenible no se basa en tan solo buenas prácticas en materia de sustentabilidad, sino gira en poder reducir riesgos y aprovechar mejor las oportunidades disminuyendo el impacto negativo en sus operaciones tanto ambiental, como en el campo económico y social (Cámara de Diputados, 2023; Cebrián et al., 2020). Fundamental comprender que los términos comparten un punto en común, la intervención humana y ambos implican la responsabilidad social necesaria para mantener un equilibrio con el medio ambiente que nos rodea.

En ese sentido, garantizar que todos los estudiantes obtengan los conocimientos tanto teóricos como prácticos requeridos para fomentar el desarrollo sostenible, incluyendo aspectos como la educación

para el desarrollo sostenible y hábitos de vida sostenibles, los derechos humanos, la equidad de género, la promoción de una cultura de paz y rechazo a la violencia, la conciencia de ciudadanía global, y el reconocimiento del valor de la diversidad cultural y la contribución cultural al desarrollo sostenible (UNESCO, 2023).

La ruta para el desarrollo sustentable

En el ámbito de la investigación y la educación en México, se contempla que las autoridades pertinentes fomenten la inclusión de contenidos relacionados con el desarrollo sustentable, mitigación y adaptación al cambio climático, protección del medio ambiente. Coadyuvar el desarrollo de conocimientos, valores y competencias en los educandos de todos los niveles educativos (Cámara de Diputados, 2023).

A su vez la EDS se erige como marco sólido para liderar esta tarea de empoderar a los estudiantes dotándolos de conocimientos, habilidades y valores necesarios para tomar decisiones fundamentales, adoptar acciones responsables en favor del medio ambiente, la viabilidad económica y una sociedad más equitativa. En esa ruta se fomenta la capacitación de géneros diversos con empoderamiento de las generaciones presentes y futuras, todo ello mientras se respeta la diversidad cultural (UNESCO, 2020; González et al., 2021).

Lo anterior conlleva a formar personas con sentido ético y pensamiento crítico acerca de cómo y dónde adquirimos los conocimientos, habilidades, valores y actitudes necesarios para tomar decisiones trascendentales y actuar de manera responsable en lo individual como colectivo en cuestiones apremiantes derivadas de las necesidades actuales y del medio ambiente a nivel local, nacional y global (Núñez, 2019).

En este contexto, la EDS se concibe como un proceso de aprendizaje integral continuo a través de educación holística que contempla los contenidos, entornos de aprendizaje, la práctica pedagógica, evaluación y resultados. Por lo tanto, la EDS no solo facilita el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sino que también contribuye a la transformación integral de la sociedad (UNESCO, 2023; UNESCO, 2020; García-Arce et al., 2021).

Evidentemente la educación sustentable no solo es un objetivo de desarrollo sostenible, sino también una estrategia esencial para crear conciencia en la sociedad sobre la importancia de preservar el medio ambiente y proponer soluciones que mejoren la calidad de vida y satisfagan las necesidades de la población (Gutierrez-Pérez et al., 2023; Didou, 2023).

En ese sentido, la educación superior puede formular propuestas que involucren a diversos sectores de la sociedad en la promoción de la sustentabilidad basada en ejes rectores para cumplir con una filosofía institucional propia específica y cumplir su rol como agentes de cambio dentro de la sociedad (García-Arce et al., 2021).

Ante esta premisa, la sustentabilidad en la educación superior debe ser considerada como un pilar esencial en la formación integral de los estudiantes, así como en la gestión tanto académica como administrativa. Esto implica fomentar una interacción armoniosa, respetuosa y responsable de la comunidad académica con su entorno (García-Arce et al., 2021; González et al., 2021).

La educación superior en México se encamina al fomento al desarrollo de competencias de sustentabilidad en los estudiantes y de aplicación en su entorno personal y en su comunidad con el objetivo de una sociedad sostenible. A pesar de las discrepancias en conceptos y aplicación en torno a las habilidades, resultados de aprendizaje y competencias. Debe enfocarse en estimular el desarrollo y la innovación curricular a través de las competencias de sustentabilidad en todos los niveles educativos, fundamentalmente para cultivar la alfabetización en materia de sustentabilidad y empoderar

a las personas en su conversión como agentes de cambio positivo en vida personal y ámbitos de desempeño (Cebrián et al., 2020).

Ante el actual contexto, el Modelo Educativo del Siglo XXI (MESXXI) se posiciona como un marco integral para la formación y desarrollo de competencias profesionales en estudiantes de educación superior, adaptándose a las demandas del panorama global. En esta ruta, resulta fundamental comprometerse con una evaluación continua de sus procesos, funciones, objetivos y metas e impulsar para promover acciones adaptativas y transformadoras, que permitan una constante mejora y redimensionamiento del propio modelo educativo (Tovar y González, 2022).

Las IES reflejan la visión holística para abordar eficazmente la integración de la sostenibilidad y crucial al adoptar una perspectiva sistémica. Esto conlleva a indagar los procesos, funciones, políticas, principios y objetivos de la educación superior, con el objetivo de promover una coherencia tanto en el ámbito académico como en el administrativo. En una educación integral que se traduzca no solo en palabras, sino también en acciones concretas en el contexto real (Bohne et al., 2019; Didou, 2023).

A su vez alinearse y dar cumplimiento a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la búsqueda de impulsar una sociedad e instituciones más sostenibles al fortalecer su interacción con la sociedad en la búsqueda de generar nuevas investigaciones y mejorar procesos e infraestructura educativa. Comprendiendo que como agentes de cambio que están inmersos en las necesidades de la población al formular criterios de análisis, entender los logros y desafíos para la sostenibilidad en la educación superior, permiten un mayor control y adaptación de políticas educativas en favor de la sustentabilidad (García-Arce et al., 2021).

Conocer el contexto es clave para comprender cómo las instituciones de educación superior están enfocando a los estudiantes en la solución de problemas relacionados con el cambio climático. Esto va en la búsqueda de proponer soluciones que mejoren la gestión de recursos en diferentes ámbitos, derivado de la urgencia de garantizar la supervivencia humana y esencial aprender a coexistir de manera sostenible en nuestro planeta. (UNESCO, 2020; UNESCO, 2023).

Es clara la tendencia que muestran las IES es precedida por dar atención y cumplimiento en el ámbito internacional acorde a lo establecido por Organización de la Naciones Unidas (UNESCO) e indica, la educación es un derecho humano esencial y es la base para consolidar la paz e impulsar el desarrollo sostenible, es por ello que la educación para el desarrollo sostenible, surge derivado de la necesidad de que la educación aborda los desafíos relacionados con la sostenibilidad.

Ante esto, los profesores deben innovar en su proceso enseñanza-aprendizaje centrados para desarrollar conocimientos y conciencia en el alumno(a), enfocados en acciones reales en la búsqueda de transformar la sociedad actual a una totalmente sostenible con cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible (UNESCO, 2023; UNESCO, 2020). La sostenibilidad implica encontrar solución en el contexto actual, mejorando la calidad de vida de las personas sin afectar el medio ambiente ni comprometer los recursos actuales para futuras generaciones o trasladar problemáticas a otros sectores de la sociedad (UNESCO, 2023). Bajo este panorama la sustentabilidad se centra en el desarrollo sostenible, consistente en la capacidad de mantener un crecimiento económico próspero a futuro, paralelamente cuidar la naturaleza y biodiversidad del ecosistema, así garantizar la calidad de vida de las personas.

Marco del desarrollo sustentable en México e incorporación IES

En ese sentido, la educación para el desarrollo sostenible contribuye para el logro de los 17 objetivos de desarrollo sostenible. En torno al objetivo cuatro de educación de calidad en sus esferas, cognitivas, socioemocionales y conductual del aprendizaje son pertinentes para alcanzar el éxito en la educación

y esta contribuya a lograr la supervivencia del colectivo. Ante esto, no solo debe centrarse en el acceso y calidad educativa, si no en el contenido de aprendizaje y la sostenibilidad de las personas y del planeta. La EDS abona al objetivo 4 y este a su vez a los demás ODS (UNESCO, 2020).

Para mejor comprensión la EDS proporciona a los educandos de todas las edades los conocimientos, las competencias, los valores y el poder de acción necesarios para superar los desafíos mundiales interrelacionados a los que debemos hacer frente, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la utilización no sostenible de los recursos y las desigualdades. (Cebrián et al., 2020; UNESCO, 2023).

La EDS permite que los educandos de todas las edades tomen decisiones informadas y actúen de forma individual y colectiva con el objetivo de cambiar la sociedad y cuidar el planeta. La EDS es un proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida que es parte integral de una educación de calidad. Asimismo, mejora las dimensiones cognitivas, socioemocionales y comportamentales del aprendizaje, a la vez que abarca el contenido y los resultados del aprendizaje, la pedagogía y el entorno del propio aprendizaje. (Cebrian, 2020; UNESCO, 2023; Núñez, 2019).

Por otra parte, UNESCO establece que la educación es la prioridad principal y derecho humano esencial, es la base para consolidar la paz e impulsar el desarrollo sostenible y dar cumplimiento la agenda de educación 2030 en la cual se rescata de los objetivos de desarrollo sostenible referido en el numeral 4, expresa “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (UNESCO, 2023; UNESCO, 2020). Esto enfatiza políticas educativas permeables en contextos educativos inclusivos para priorizar en torno a la sustentabilidad. A su vez coadyuvan en la formación de futuros líderes mostrando mejores prácticas ambientales en sus entornos.

Lo anterior reviste la necesidad de la inclusión de la sustentabilidad en secuencia de planes de estudio en Instituciones de educación superior en México se ha incorporado de forma paulatina, (Ramirez-Mancilla et al., 2023). Destacando que el marco jurídico del Desarrollo Sustentable en México parte de dos artículos constitucionales, el 4 en su párrafo V en donde se establece como “derecho de las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar” ante esto, el estado tiene la obligación de garantizar el respeto a este derecho, de la misma forma quien cometa daño y deterioro ambiental se le fincara responsabilidad. Por otra parte, el artículo 25 constitucional establece el fundamento del desarrollo sustentable (Cámara de Diputados, 2023). Acorde a lo expuesto con antelación, la tabla 1 plasma el resultado del avance en la incorporación y alineación establecida en leyes federales en México en materia de sustentabilidad en la educación.

Tabla 1

Marco de la sustentabilidad y sostenibilidad en educación superior

Fundamento	Criterios y/o principios fundamentales	Disposición y/o artículo
	Respeto por la naturaleza	Artículo 15 Fracción VIII
	Generación de capacidades y habilidades integrales	
	Desarrollo sostenible	
Ley General de Educación	Principios de las ciencias ambientales	Artículo 16 Fracción V
	Desarrollo sostenible	
	Prevención y combate a los efectos del cambio climático	
	Reducción del riesgo de desastres	

	Biodiversidad	
	Consumo sostenible	
	Adquisición de los conocimientos	
	Orientación hacia la sostenibilidad	Artículo 7 Fracción VII
	Interrelación naturaleza-social y económica	Saberes
	Garantizar preservación	
	Promover estilos de vida sustentables	
Ley General de Educación Superior	Generar, transmisión, aplicación y difusión del conocimiento en sustentabilidad	Artículo 9 Fracción V Fines
	Solución de los problemas locales, regionales, nacionales e internacionales.	
	Cuidado y sustentabilidad del medio ambiente	
	Desarrollo sostenible del país	
	Sociedad más justa e incluyente	
	Educación para desarrollo sostenible	ODS 4 Educación de calidad
	Transformación personal y social	
	Fortalecer capacidades de educadores	
UNESCO	integrar prácticas de sustentabilidad en contextos de aprendizaje	
	Actividades educativas centradas en cuestiones de sustentabilidad, agua, océanos, urbanización y modos de vida sostenible.	

Fuente: elaboración propia.

Acorde a dar seguimiento y cumplimiento a los ODS agenda 2030, referidos al objetivo 4 educación de calidad, podemos ver la alineación de leyes federales en materia de educación en México. Expuesto en la Ley general de educación (LGE) en su artículo 15 fracción VII donde hace mención de, que se debe promover el valor hacia la naturaleza mediante el desarrollo de habilidades y capacidades que garanticen la gestión integral, conservación y uso sostenible de los recursos naturales en la generación de desarrollo sostenible. En ese orden el artículo 16 fracción V menciona, que se enseñará los fundamentos e ideas de las ciencias ambientales, la sostenibilidad, la mitigación y respuesta al cambio climático, la prevención de desastres, la diversidad biológica, y el consumo responsable. Se fomentará el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores esenciales para construir un futuro sostenible y completo tanto para individuos como para la sociedad (Cámara de Diputados, 2024).

Por otra parte, la ley general de educación superior (LGES) en México fomentará el desarrollo humano integral del estudiante en la construcción de saberes, establece en su artículo 7 fracción VII basado en promover la preservación del medio ambiente con un enfoque continuo en la sostenibilidad, entendiendo la conexión entre la naturaleza, aspectos sociales y económicos. Esto busca asegurar la conservación ambiental y fomentar hábitos de vida sostenibles (Cámara de Diputados, 2021).

En ese seguimiento, en su artículo 9. En su fracción V en los fines de la ES, contribuir mediante la creación, transmisión, aplicación y divulgación del conocimiento para resolver problemas a nivel local, regional, nacional e internacional, promoviendo el cuidado y la sostenibilidad del medio ambiente, así como el desarrollo sostenible del país y la formación de una sociedad más equitativa e integradora (Cámara de Diputados, 2021).

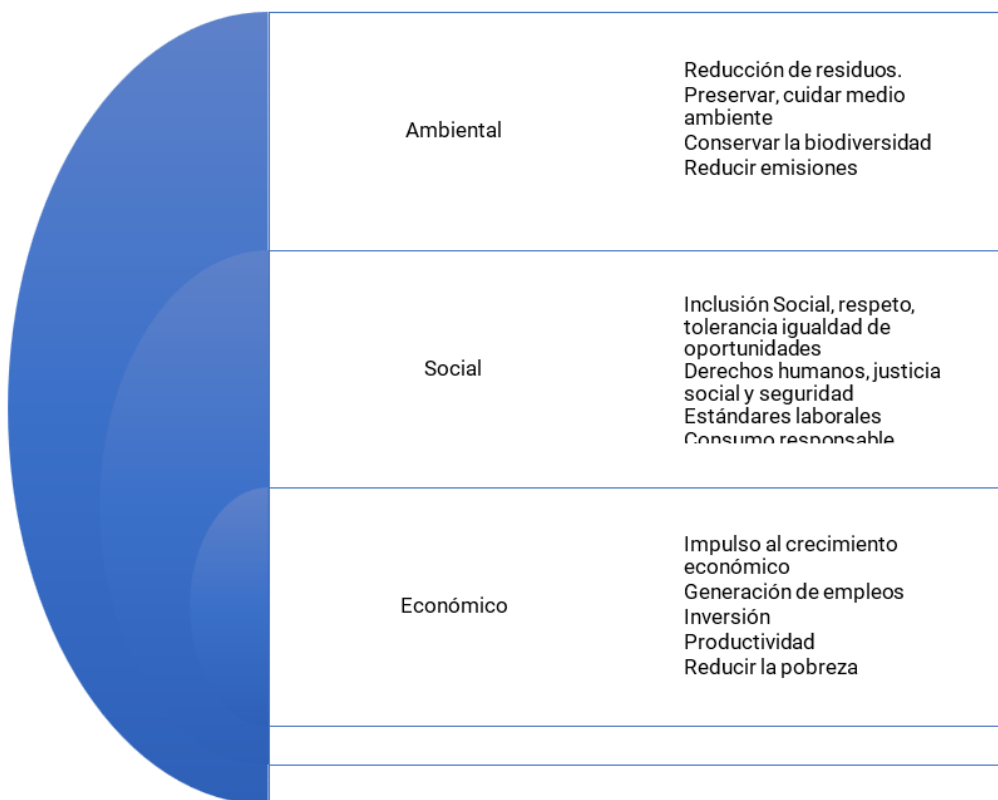
Dimensiones del desarrollo sustentable: ambiental, social y económico

El desarrollo sustentable (DS) acorde a la Ley general de equilibrio ecológico y la protección al ambiente (LGEEPA) en su artículo 3 fracción XI lo define de la forma siguiente “proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras” (Cámara de Diputados, 2024).

De esta manera el desarrollo sustentable en la búsqueda de cubrir las necesidades actuales de la sociedad, sin poner en riesgo la capacidad de los recursos de generaciones futuras para satisfacer las propias. Refleja aspectos éticos centrados en el bienestar de las próximas generaciones cuidando a su vez la capacidad de regeneración del ecosistema del propio planeta (Bohne et al., 2019). Esto converge en planos sociales, económicos y ambientales. Por ello, sitúa a la sustentabilidad como cuerpo geométrico que puede ser descrito por diversas dimensiones, social, económica y ambiental (Cámara de Diputados, 2023; Bohne et al., 2019). Acorde a lo plasmado en la figura siguiente.

Figura 1

Dimensiones del desarrollo sustentable: ambiental, social y económico



Fuente: elaboración propia basada de “El desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior: un verdadero desafío” (p.5), por Bohne et al., 2019, Revista Digital Universitaria (RDU), 20 (5).

En ese sentido, la sociedad actual demanda actividades económicas en entornos determinados acorde a la región, en ese tenor es indispensable enfocarse en la importancia que reviste las sustentabilidades en sus tres ámbitos, ambiental, económica y social (González et al., 2021). En esa parte los 17 objetivos

de desarrollo sostenible establecidos en la agenda 2030 abarca tres ámbitos, económico, social y ambiental enfocados en abatir la pobreza y desigualdad social, así mismo generar bienestar y paz a las personas y cuidar el planeta (UNESCO, 2023).

Por ello, el desarrollo sustentable no se limita al cuidado del medio ambiente, sino que también incluye el impulso de un crecimiento económico competitivo y una distribución más equitativa de la riqueza, además del respeto y la promoción de los derechos humanos. En ese sentido la sustentabilidad converge en tres dimensiones esenciales para lograr la habitabilidad del planeta a largo plazo: económica, medioambiental y social. (García-Arce et al., 2021).

En ese orden, la dimensión económica del desarrollo sostenible se centra en promover un sistema económico que aumente el bienestar social mediante un consumo responsable. Busca reducir la pobreza y asegurar un desarrollo de calidad para las generaciones presentes y futuras, sin agotar los recursos del planeta. Esto implica de simplemente crecer económicamente a desarrollarse integralmente, considerando indicadores como la esperanza de vida, la educación y el ingreso per cápita para medir el progreso de un país (Cámara de Diputados, 2023; García-Arce et al., 2021).

La dimensión social en la sustentabilidad, implica reconocer el derecho de todos los seres humanos a un acceso equitativo a los recursos compartidos, basado en el principio de equidad en torno a la distribución geográfica de la población, las relaciones sociales, económicas, religiosas, éticas y culturales dentro de una sociedad, así como su interacción con entidades políticas. Identifica los problemas ambientales que surgen de los diferentes modelos de desarrollo adoptados por las sociedades, tanto avanzadas como en desarrollo. (Cámara de diputados, 2023; Bohne, et al., 2019).

En esa línea de equidad, conlleva a promover un nuevo enfoque de desarrollo que garantice la capacidad para satisfacer las necesidades básicas y el acceso justo a los recursos naturales, mediante la promoción de un responsable que contribuya a la conservación de la biodiversidad (García-Arce et al., 2021).

La dimensión ambiental se centra en la interacción y dependencia mutua entre los seres humanos y el ecosistema. Se entiende como la capacidad de los ecosistemas para generar bienes y servicios ambientales, así como la responsabilidad cultural de proteger el medio ambiente. Su objetivo es garantizar la sostenibilidad ambiental en el desarrollo humano. (Cámara de diputados, 2023; Bohne, et al., 2019).

El propósito de estas dimensiones es asegurar la integridad del medio ambiente, mejorar el bienestar y calidad de vida del ser humano. Para lograr el desarrollo sostenible, es esencial el equilibrio de estos tres pilares fundamentales: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección ambiental (García-Arce et al., 2021).

La integración de la sostenibilidad en competencias de estudiante de educación Superior

Conforme se profundiza en este tema de sostenibilidad y el profundo interés en resolver problemáticas ambientales por instancias internacionales y autoridades gubernamentales, las instituciones de educación superior centran su atención en dar sentido de reconocer que los miembros son actores clave y deben ser considerados agentes de cambio en la educación ambiental. Por ello la importancia de incorporar en su política institucional el tema de sustentabilidad, con un compromiso al desarrollo sostenible (García-Arce et al., 2021).

Partiendo de ello, se debe analizar las funciones de enseñanza, investigación, extensión y gestión, este proceso implica implementar estrategias para involucrar a toda la comunidad universitaria, esto se conoce como ambientalización aunada en colaboración y cambios significativos en todos los niveles,

desde la estructura académica hasta la oferta de programas y la propia cultura institucional (Gutierrez-Pérez et al., 2023).

Lo expuesto, involucra a todos los agentes de la comunidad universitaria directivos, administrativos y académicos de las instituciones de educación superior en miras de mejorar la eficiencia en su desempeño laboral y gestión institucional académico-administrativa, creando un espacio fértil a cultivar en la búsqueda de solución de los problemas ambientales (Poza-Vilches et al., 2023). En dar atención a priorizar la agenda 2030 en torno al ODS 4 referido a educación de calidad, alineándose así con los principios de la sostenibilidad en su ámbito ambiental, social y económico (Bohne et al., 2019).

En camino de la integración de la sostenibilidad como un elemento fundamental en la educación superior, debe fomentar la adquisición de conocimientos y habilidades necesarios para que la comunidad estudiantil establezca relaciones sostenibles con su entorno promoviendo una toma de decisiones responsable de los futuros egresados profesionales (Cebrián et al., 2020).

Las competencias con enfoque sostenible en el estudiante

Por ello, las instituciones de educación superior en México comienzan a integrar el desarrollo sustentable en su gestión, misión y visión, esto implica adoptar prácticas que promuevan la sostenibilidad ambiental en el proceso académico, sin dejar atrás que los estudiantes y futuros profesionistas requieren adquirir conocimientos especializados, capacidades intelectuales y actitudes, compromiso y responsabilidad en su actuar personal y social. Por otra parte, la demanda de la sociedad respecto a la exigencia de las prácticas profesionales acorde a necesidades propias del contexto y las tendencias culturales. En ese orden la formación y desarrollo de competencias profesionales son fundamentales para responder a las demandas cambiantes del entorno laboral, social y ambiental, estos tres elementos presentes convergen en todas las actividades que los estudiantes realizan en el proceso educativo. Estos entornos académicos o escolares están diseñadas principalmente para fomentar la apropiación de un pensamiento teórico-práctico coadyuvante a desarrollar habilidades, valores y actitudes del estudiante que permita enfrentar situaciones problemáticas de entornos laborales o sociales que reflejan la realidad (Tovar y González, 2022; Núñez, 2019).

Sin embargo, en todo lo anterior, la sustentabilidad como principio de formación académica, debe traspasar todas las instancias, procesos y proyectos planeados en las instituciones de educación superior para fungir como reforzador de valores en el proceso enseñanza aprendizaje a través de estrategias didácticas coadyuvantes de generar competencias en los educandos con un enfoque eminentemente sostenible (Cebrián et al., 2020; UNESCO, 2023). Las cuales implican una combinación de habilidades intelectuales, conocimientos formales y actitudes prácticas que ejercen las competencias para la sostenibilidad en la formación de estudiantes reflexivos, responsables de su comportamiento y conscientes del impacto que provoca en el ambiente, social y económico (Bianchi et al., 2022).

Tabla 2

Competencias de sostenibilidad en la Educación Superior

Fundamento	Descripciones
Las competencias de sostenibilidad	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de pensamiento sistémico Capacidad de pensamiento y análisis crítico y autocrítico
	Capacidad de dirección con justicia, responsabilidad y ética Capacidad de trabajo colaborativo. Capacidad de comunicación y empatía Habilidad para trabajar en forma autónoma

Fuente: elaboración propia basada de “Competencias para la sostenibilidad en educación superior” Guía práctica de ambientalización curricular. Los ODS como oportunidad en la educación superior (págs71-72), por Estrada-Vidal et al., 2023, Barcelona, España: Ediciones OCTAEDRO, S.L; “El marco europeo de competencias sobre la sostenibilidad” (págs1-59), por Bianchi et al., 2022 Sevilla, España: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Por ello, la educación para el desarrollo sostenible permite desarrollar competencias y/o habilidades como se muestra en la tabla 3, las cuales son eminentemente esenciales para la formación de personas conscientes de la situación del medio ambiente, proactivas en la toma de decisiones y dar solución a problemas que se presentan en el ejercicio de su profesión (Estrada-Vidal et al., 2023). Para garantizar que los estudiantes desarrollen competencias en la solución de problemas reales, es necesario primero que el alumnado realice actividades en entornos laborales o comunitarios. Por otra parte, diseñar metodologías de enseñanza innovadoras enriquecedoras en el contexto educativo. Participación en actividades extracurriculares como foros técnicos o intervenciones comunitarias que fortalezcan su capacidad en el pensamiento teórico, investigación, resolución de problemas y compromiso social del alumnado (Solís-Espallargas y Caballero-Blanco, 2023).

Integración de estrategias didácticas

Acorde a lo expuesto, surge la necesidad de generar entornos de aprendizaje, eminentemente propicios donde el alumno identifique y dé solución a los problemas en condiciones reales e interacción plena con actores de las organizaciones y contextos donde se sitúen, fomentando el desarrollo de las competencias deseadas (Poza-Vilches et al., 2023; Núñez, 2019). Lo anterior conlleva a los actores del proceso de enseñanza a incorporar y coordinar entornos educativos de aprendizaje adecuados a la actividad que realizará el alumnado. Mediante estrategias didácticas que transformen la gestión y las actividades cotidianas, haciéndolas más enriquecedoras y respetuosas con el entorno natural en la búsqueda de sensibilizar a estudiantes, personal académico y al contexto de la sociedad (Cebrián et al., 2020; Núñez, 2019).

En el contexto del modelo educativo del siglo XXI (MESXXI) enfatiza que los docentes deben utilizar estrategias didácticas para generar proyectos de investigación que ayuden a los estudiantes a desarrollar habilidades necesarias para convertirse en profesionales competentes en diversos campos laborales en la solución de problemáticas del contexto (Tovar y González, 2022).

Figura 2

Estrategias didácticas



Fuente: elaboración propia.

En ese sentido al implementar y perfeccionar métodos de enseñanza mediante el uso de estrategias didácticas efectivas establecidas en la figura 2, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, la enseñanza por descubrimiento, el aprendizaje invertido y el aprendizaje experiencial, estudio de caso, aprendizaje situado y activo, entre otros. (Rodríguez-Marín et al., 2023). Estas estrategias están diseñadas para mejorar significativamente el desarrollo de competencias instrumentales, sistémicas y profesionales de los estudiantes (Guede, 2023; Tovar y González, 2022). Al mismo tiempo que se fomenta la investigación y solución de problemas en contextos para el desarrollo sostenible que abarca la dimensión social, ambiental y económica.

Acorde a lo expuesto, el Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez (ITJMMPyH) unidad académica Zapopan, promueve a partir del ciclo 2022-B a la fecha acciones relacionadas a la campaña 100% libre de plástico de un solo uso. Lo anterior enfoca su interés en fomentar el desarrollo de competencias de sostenibilidad en la comunidad estudiantil a través del desarrollo sustentable en su dimensión social, económica y ambiental. Llevando a cabo la correcta gestión de residuos en diferentes áreas como aulas, oficinas, laboratorios y pasillos, además de reducir el consumo de energía eléctrica en aula y oficinas; en suministro papelería; limpieza, cuidado y preservación de áreas verdes. Esto conlleva a promover en la comunidad académica una nueva visión con equidad, consumo sustentable y manejo de recursos. En ese sentido para medir las acciones relacionadas y avances en la reducción con el impacto al medio ambiente se lleva a cabo el presente estudio

El presente estudio de investigación se centra en la perspectiva de percepción de alumnos (as) respecto a rescatar las estrategias didácticas que utiliza el profesor (a) en clase coadyuvantes al desarrollo de competencias con enfoque en la sostenibilidad en sus dimensiones social, ambiental y económica. En el sentido de pertenencia, respeto, compromiso y conciencia de su entorno y del mundo que habitamos y fomentador de ello la educación para el desarrollo sostenible.

METODOLOGÍA

La metodología empleada es mixta de corte cualitativa y cuantitativa realizado a la carrera de Ingeniería en Gestión empresarial (IGEM) escolarizado y virtual integrada por 323 alumnos de ciclo 2024-B en el ITJMMPyH Unidad Académica Zapopan. Partiendo de un instrumento aplicado a los alumnos, mediante cuestionario elaborado y adaptado con base a categorías, estrategias didácticas; dimensiones del desarrollo sustentable, social, económica y ambiental; competencias con enfoque sostenible. Integrado por 14 reactivos, 13 acorde a escala de tipo Likert (completamente de acuerdo a totalmente desacuerdo totalmente) y 1 con opción múltiple. El instrumento se adaptó acorde a la operación institucional y necesidades del presente estudio planteado en tres apartados; estrategias didácticas; dimensiones del desarrollo sustentable, social, económica y ambiental; competencias desarrolladas con enfoque sostenible.

Selección y definición de la muestra

Después de la selección y definición de la muestra integrada por 65 alumnos de IGEM, a los cuales se aplicó un cuestionario de marzo-julio 2024 para obtener información cualitativa y cuantitativa integrada por 14 reactivos acorde a sus tres apartados. Derivado de la parte de la prueba piloto a 20 alumnos de IGEM, número al que se les aplicó la prueba al inicio del semestre en febrero 2024 mediante un instrumento de 14 reactivos basados en las categorías del estudio que son: estrategias didácticas; dimensiones de la sustentabilidad, social, económica y ambiental en torno a desarrollar competencias con enfoque sustentable. Para la validación del instrumento se utilizó el software SPSS que posteriormente sirvió para obtener las principales respuestas y realizar el debido análisis. Mediante el alfa de CronBach, se obtuvo un 0.9 de fiabilidad lo que establece que el instrumento es bueno.

Se trata de rescatar aquellas estrategias didácticas que se utilizaron en clase en su intención didáctica que se creó por parte del o la docente. El desarrollo de la sustentabilidad en su dimensión social, económico y ambiental en el estudiante e impacto en el desarrollo de competencias con enfoque sostenible.

Diseño de instrumentos

Los instrumentos están diseñados de acuerdo a la escala Likert completamente de acuerdo a desacuerdo totalmente y de opción múltiple. Se utilizó el software SPSS para la validación de este instrumento respecto a las respuestas obtenidas y el análisis correspondiente.

Categorías

- Estrategias didácticas.
- Dimensiones del desarrollo sustentable, social, ambiental y económico.
- Competencias con enfoque sostenible.

Análisis de los resultados

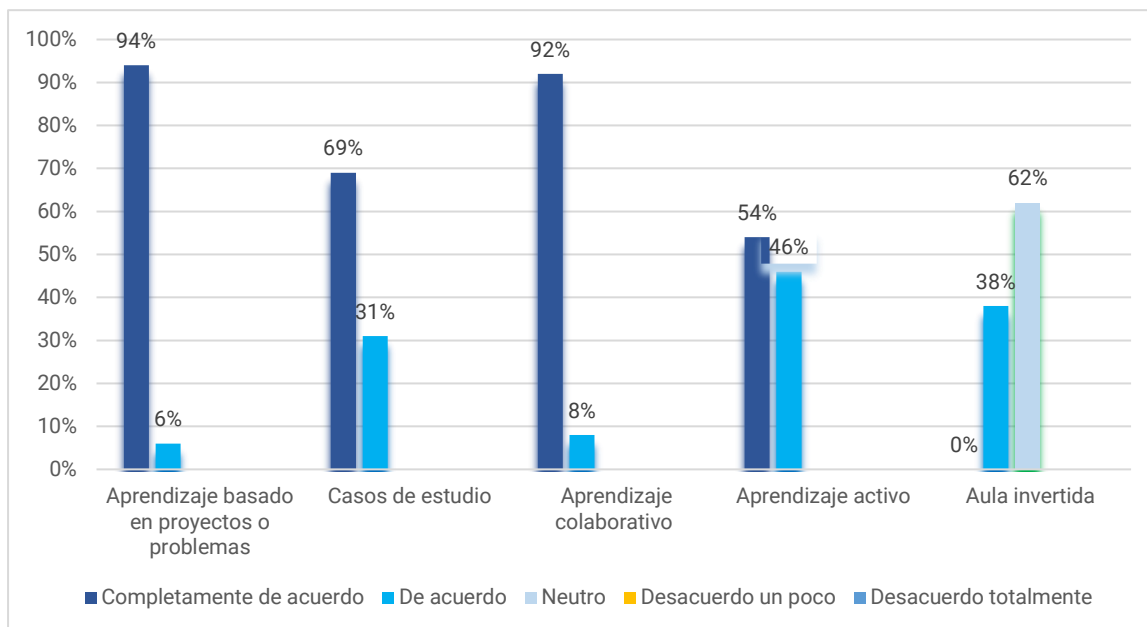
El perfil del alumno(a)

El estudio efectuado a 65 alumnos e integrado por género de 39 femeninas y 26 masculinos encuestados, indica una oscilación de edad de 19 a 22 años representa 71% (46 estudiantes); de 23-26 años en 20% (13 alumnos); 24 años o más representa un 9% (19 alumnos). Derivado de la aplicación de la encuesta en la comunidad escolar, refleja las siguientes respuestas acorde a categorías ya plasmadas.

Categoría: estrategias didácticas

Gráfico 1

Las estrategias didácticas empleadas en el proceso enseñanza aprendizaje en el aula, ¿Son relevantes en la ejecución de las actividades de aprendizaje y fundamentalmente han contribuido en el aprendizaje y desarrollo de competencias con enfoque sostenible?



Fuente: elaboración propia.

De la información obtenida de 65 alumnos encuestados, expresan que estrategias didácticas empleadas en el proceso enseñanza aprendizaje en el aula son relevantes en la ejecución de las actividades de aprendizaje y fundamentalmente han contribuido en el aprendizaje y desarrollo de competencias con enfoque sostenible. Dentro de ellas el aprendizaje basado en proyectos o problemas 61 alumnos (94%) completamente de acuerdo y 4 en (6%) de acuerdo; aprendizaje colaborativo 60 alumnos (92%) completamente de acuerdo y 5 (8%) de acuerdo; estudio de caso 45 estudiantes (69%) completamente de acuerdo y 20 (31%) de acuerdo; aprendizaje activo 35 alumnos en (54%) y 30 (46%) completamente de acuerdo; aula invertida 25 (38%) de acuerdo y 40 (62%) su respuesta fue neutra.

Categoría: dimensiones para el desarrollo sustentable

Tabla 3

Dimensión social del desarrollo sustentable

Dimensión social	Completamente de acuerdo	De acuerdo	Neutro
2 ¿El profesor promueve en las actividades de aprendizaje ambientes inclusivos mediante el uso de herramientas tecnológicas para efectos de reducir o evitar el uso de papel, lápiz u otros recursos?	97%	3%	
3 ¿Los docentes en su proceso enseñanza aprendizaje, promueve valores de respeto a la comunidad institucional, cuidado de áreas verdes e instalaciones	97%	3%	
4 ¿Percibes que la comunidad estudiantil, académica y administrativa hace uso responsable del consumo de recursos que dispone? De tal forma que no compromete los recursos presentes ni futuros para las nuevas generaciones.	80%	12%	8%

Fuente: elaboración propia.

En la dimensión social del desarrollo sustentable, la percepción de los 65 alumnos(as) respecto a la pregunta 1 sí el profesor promueve en las actividades de aprendizaje ambientes inclusivos mediante el uso de herramientas tecnológicas para efectos de reducir o evitar el uso de papel, lápiz u otros recursos; se despliega que 63 alumnos (97%) mencionan estar de completamente acuerdo y 2 (3%) de acuerdo. Pregunta 2 Los docentes promueven en el proceso enseñanza valores de respeto en la comunidad institucional, áreas verdes e instalaciones; responde 63 alumnos (97%) dicen estar completamente de acuerdo y 2 (3%) de acuerdo. La pregunta 3 sí perciben que la comunidad estudiantil, académica y administrativa hace uso responsable del consumo de recursos que dispone, de tal forma que no compromete los recursos presentes ni futuros para las nuevas generaciones; responden 52 alumnos (80%) dicen estar completamente de acuerdo; 8 en (12%) de acuerdo y 5 (8%) neutro.

Tabla 4

Dimensión Ambiental del desarrollo sustentable

Dimensión Ambiental	Completamente de acuerdo	De acuerdo	Neutro	Desacuerdo o un poco
5 ¿Consideras, que la institución cuenta con suficientes áreas verdes bien conservadas e instalaciones suficientemente ventiladas e iluminada, para crear entornos o ambiente propicio para el aprendizaje?	100%			
6 ¿Los docentes y comunidad institucional promueven el uso platos reusables, vasos, platos y en su caso bolsas biodegradables, con el objetivo de reducir la generación de residuos sólidos urbanos impacto ambiental?	92%	5%		3%
7 ¿Realizas la separación y depositar en el contenedor correspondiente, residuos sólidos urbanos, orgánicos, cartón, papel, madera y	100%			

en general materiales inorgánicos como vidrio, plástico y metales?				
8 ¿Percibes mayor control y reducción en generación de residuos sólidos urbanos orgánicos e inorgánicos, entre ellos: vasos y platos desechables, ¿bolsas, cartón y papel?	98%	2%		

Fuente: elaboración propia.

En torno a la dimensión ambiental de 65 alumnos encuestados, pregunta 5 referida a la institución cuenta con suficientes áreas verdes bien conservadas e instalaciones suficientemente ventiladas e iluminadas esenciales para crear entornos o ambiente propicio para el aprendizaje; responden 65 alumnos (100%) estar completamente de acuerdo. La pregunta 6 respecto a la comunidad institucional promueven el uso platos reusables, vasos, platos y en su caso bolsas biodegradables, con el objetivo de reducir la generación de residuos sólidos urbanos impacto ambiental; responden 60 alumnos (92%) completamente de acuerdo; 3 (5%) de acuerdo y 2 (3%) desacuerdo un poco. En relación a la pregunta 7 sí realizas la separación y depósito en el contenedor correspondiente, residuos sólidos urbanos, orgánicos, cartón, papel, madera y en general materiales inorgánicos como vidrio, plástico y metales; la respuesta es 65 alumnos (100%) completamente de acuerdo en realizarlo. La pregunta 8 sí perciben mayor control y reducción en generación de residuos sólidos urbanos orgánicos e inorgánicos, entre ellos: vasos y platos desechables, bolsas, cartón y papel; 64 alumnos (98%) están completamente de acuerdo y 1 (2%) de acuerdo.

Tabla 5

Dimensión Económica del desarrollo sustentable

Dimensión Económica	Completamente de acuerdo	De acuerdo	Neutro
9 ¿Valoras el contar con dispensador de garrafón de agua para beber, porque te permite cuidar la emisión de botellas de plástico a su vez representa una reducción en tu gasto diario?	97%	3%	
10 ¿Consideras que se hace uso correcto del agua en tu institución, en sanitarios, oficinas y riego de áreas verdes?	80%	20%	
11 ¿Consideras que se reduce el consumo de energía eléctrica e impacto económico al utilizar sensores de movimiento en el aula y uso de lámparas con celdas solares LED en áreas verdes y estacionamientos?	95%	5%	
12 ¿Consideras que hay suficiente ventilación en los edificios y aulas con calidad de aire adecuada, para evitar el uso del aire acondicionado?	97%	5%	

Fuente: elaboración propia.

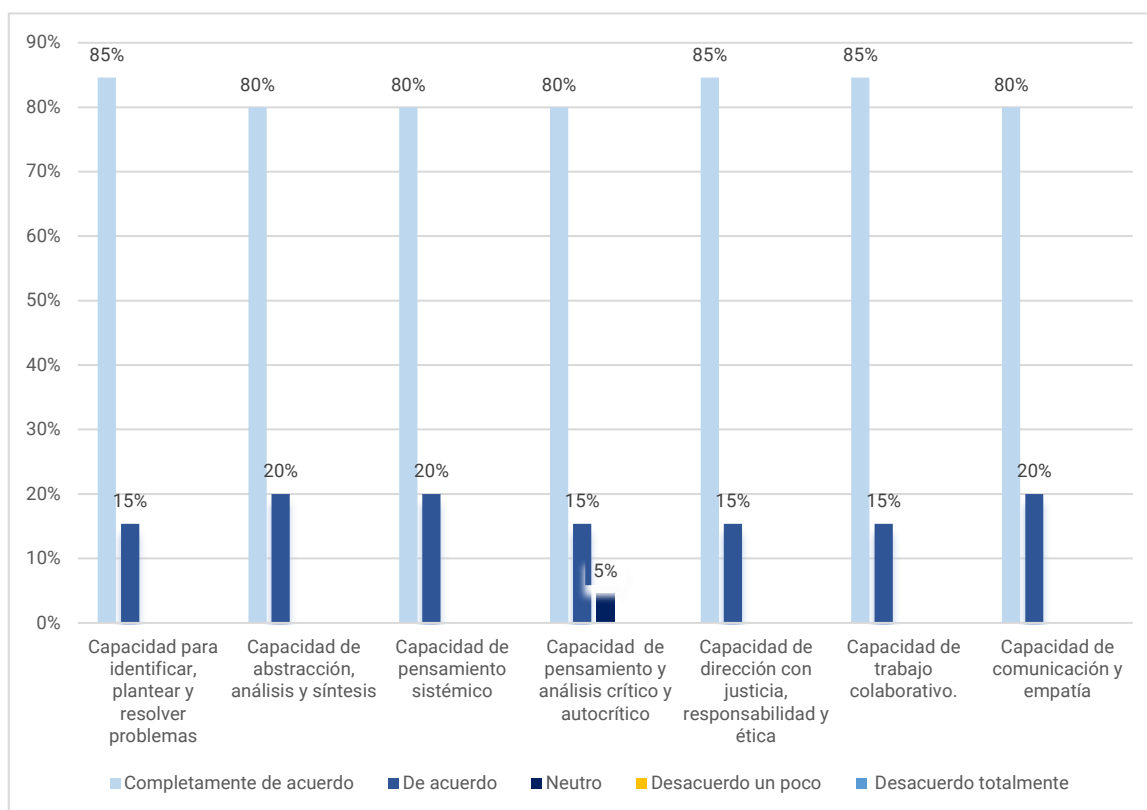
En esta la dimensión económica la información obtenida de 65 alumnos encuestados, es la siguiente en torno a la pregunta 9 sí valora el contar con dispensador de garrafón de agua para beber, porque te permite cuidar emisión de botellas de plástico, a su vez representa una reducción en tu gasto diario; mencionan 63 alumnos (97%) completamente de acuerdo y 2 alumno (3%) de acuerdo. a la pregunta 10 consideran que se hace uso correcto del agua en tu institución, en sanitarios, oficinas y riego de áreas verdes; responden 52 alumnos (80%) completamente de acuerdo y 13 (20%) de acuerdo.

cuestionamiento 11 sí consideran que se reduce el consumo de energía eléctrica e impacto económico al utilizar sensores de movimiento en el aula y uso de lámparas con celdas solares LED en áreas verdes y estacionamientos; respuesta de 62 alumnos (95%) completamente de acuerdo y 3 en 5% de acuerdo. La respuesta de la 12 desde su percepción consideran que hay suficiente ventilación en los edificios y aulas con calidad de aire adecuada, para evitar el uso del aire acondicionado; 63 alumnos (97%) completamente de acuerdo y 2 alumno (3%) de acuerdo.

Categoría: competencias con enfoque sostenible

Gráfico 2

¿Consideras haber adquirido o desarrollado competencias con enfoque sostenible que coadyuve o abone al desarrollo de la sustentabilidad en la dimensión social, ambiental y económica?

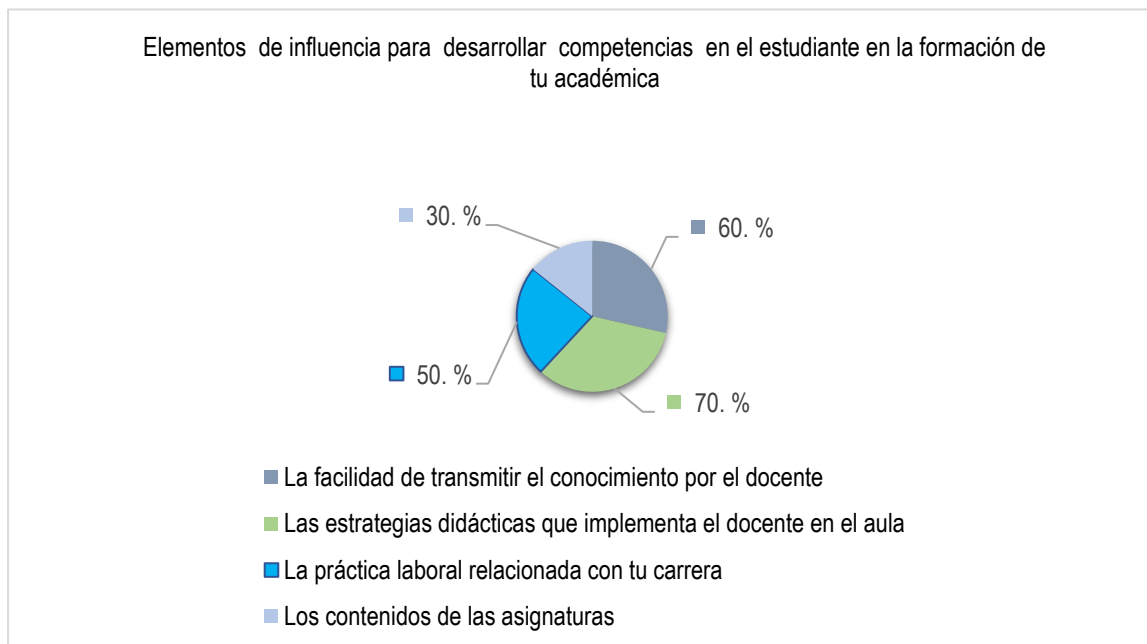


Fuente: elaboración propia.

La respuesta de 65 estudiantes es haber adquirido o desarrollado competencias con enfoque sostenible que coadyuve o abone al desarrollo de la sustentabilidad en la dimensión social, ambiental y económica. Las cuales corresponden a capacidad para identificar plantear y resolver problemas, capacidad de trabajo colaborativo respondieron 55 alumnos (85%) completamente de acuerdo y 10 (15%) de acuerdo. En las competencias referidas a capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de pensamiento sistémico, capacidad de pensamiento y análisis crítico y autocrítico, capacidad de dirección con justicia, responsabilidad y ética, capacidad de comunicación y empatía mencionan 52 alumnos (80%) completamente de acuerdo y 13 (20%) de acuerdo.

Gráfico 3

¿Elementos de influencia para desarrollar competencias sostenibles en tu formación académica?



Fuente: elaboración propia.

La información vertida de 65 discentes referente a los elementos de influencia para desarrollar tus competencias en la formación académica del estudiante. Responden 39 alumnos (60%) la facilidad transmitir el conocimiento por el docente; 46 (70%) las estrategias didácticas que implementa el docente en el aula; 33 (50%) la práctica laboral relacionada con tu carrera; 19 (30%) los contenidos de las asignaturas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los presentes hallazgos emergen desde la perspectiva del enfoque del alumno(a) de IGEM. La primera categoría referida a estrategias didácticas, muestran una clara tendencia del profesorado en la implementación y uso relevante de las estrategias didácticas en el ambiente áulico, tales como el aprendizaje basado en proyectos o problemas, aprendizaje colaborativo, estudio de caso, aprendizaje activo y aula invertida.

Estas estrategias transforman el proceso de enseñanza en la realización de actividades más enriquecedoras. Permite crear entornos adecuados haciéndolas más respetuosas con el entorno. Coadyuvan a lograr aprendizaje y desarrollar competencias con enfoque sostenible al cuidado del medio ambiental, social y económico (Cebrián et al., 2020; Núñez, 2019).

La segunda referida a las dimensiones del desarrollo sustentable, en la parte social, expone que los profesores de la institución generan ambientes inclusivos con el uso de herramientas tecnológicas en actividades de aprendizaje del alumnado, alentado a reducir recursos de un solo uso. A su vez promueven valores de cuidado y respeto entre los miembros de la comunidad escolar, de instalaciones y áreas verdes. Fomenta el uso responsable de los recursos en la comunidad educativa. Lo anterior fortaleciendo el desarrollo de competencias del estudiantado.

En la económica se valora contar con servicios de agua para beber evitando desembolso y reducción de emisión de plástico; se hace uso correcto de agua potable en servicios en sanitarios, oficinas y riego de áreas verdes; se cuida el consumo de energía eléctrica mediante sensores de movimiento en el aula y uso de lámparas con celdas solares LED en áreas verdes y estacionamientos; existe ventilación adecuada en edificios y aulas con calidad de aire adecuada.

En la dimensión ambiental, la institución educativa cuenta con suficientes áreas verdes bien conservadas e instalaciones suficientemente que coadyuvan a crear área bien ventiladas e iluminadas, esencial al crear entornos o ambiente propicio para el aprendizaje del estudiante: Se promueven el uso platos reusables, vasos, platos y en su caso bolsas biodegradables, minimizando residuos sólidos urbanos impacto ambiental; se separa en contenedor específicos residuos sólidos urbanos, orgánicos, cartón, papel, madera y en general materiales inorgánicos como vidrio, plástico y metales que permite mayor control y reducción en generación de residuos sólidos urbanos orgánicos e inorgánicos. La UNESCO en su agenda 2030 en los 17 objetivos de desarrollo sostenible abarca los ámbitos económico, social y ambiental centrados en crear bienestar y paz a las personas al combatir la pobreza, desigualdad social eminentemente al cuidado del medio ambiente. Para ello la educación para el desarrollo sostenible busca empoderar a las personas con ética, responsabilidad social. Así mismo cuidado y preservación de recursos que nos rodean para generación actual y futuras. La agenda 2030 17 objetivos de desarrollo sostenible establecidos en la agenda 2030 planeta (UNESCO, 2023). En ese sentido, el desarrollo sustentable converge en tres dimensiones económica, medioambiental y social (García-Arce et al., 2021). En la búsqueda del bienestar social a través de un consumo responsable de recursos del planeta de generaciones presentes y futuras. (Cámara de Diputados, 2023; García-Arce et al., 2021).

La Tercera, el discente indica desarrollar las competencias con enfoque sostenible en el orden de importancia siguiente, capacidad para identificar plantear y resolver problemas; capacidad de trabajo colaborativo; capacidad de dirección con justicia responsabilidad y ética; capacidad de abstracción, análisis y síntesis; capacidad de pensamiento sistémico; capacidad de comunicación y empatía; capacidad de pensamiento y análisis crítico y autocrítico. Fundamentales en la formación del discente al crear personas éticas, responsables, sensibles y eminentemente conscientes de su entorno ambiental, social y económico. Fomentan habilidades de tomar decisiones anticipadas, buscar soluciones a problemáticas en sus comunidades y áreas de desempeño en generar entornos sostenibles. Por ello la esencia de robustecer los contextos educativos más enriquecidos. (Estrada-Vidal et al., 2023).

A su vez los elementos de influencia en su formación académica de la comunidad estudiantil corresponden a las estrategias didácticas que implementa el docente en el aula; la facilidad transmitir el conocimiento por el docente; la práctica laboral relacionada con tu carrera; y finalmente los contenidos de las asignaturas.

CONCLUSIÓN

La implementación de estrategias didácticas de aprendizaje basado en proyectos o problemas, aprendizaje colaborativo, estudio de caso, aprendizaje activo y aula invertida, son favorecedoras para el alumnado de IGEM en torno a lograr aprendizaje y desarrollo de competencias con enfoque sostenible, capacidad para identificar plantear y resolver problemas, capacidad de trabajo colaborativo, capacidad de dirección con justicia responsabilidad y ética; capacidad de abstracción, análisis y síntesis; capacidad de pensamiento sistémico; capacidad de comunicación y empatía; capacidad de pensamiento y análisis crítico y autocrítico.

La incorporación de la sustentabilidad y sostenibilidad enriquecen los entornos de aprendizaje son coadyuvantes al crecimiento y perfeccionamiento basados en principios sostenibles. Ante ello, esta

institución educativa es eficiente al minimizar el consumo de energía, agua, materiales de un solo uso, reduciendo significativamente la generación de residuos. Busca la iluminación y ventilación natural en sus áreas. Cuida y preserva su área verde generando un ambiente cálido.

La institución se suma con estos cambios eminentemente esenciales para transformar la educación superior aunados al objetivo primordial de formar ciudadanos responsables y altamente comprometidos con el medio ambiente y la sociedad. Así mismo en su actuar y toma de decisiones hagan muestra de las habilidades en materia de sustentabilidad con el fin de cuidar los recursos actuales y preservar los de las generaciones futuras. Coadyuvar en la búsqueda para crear entornos y comunidades sostenibles. Habido de valores y responda a las necesidades sociales y correcta toma de decisiones del entorno. Lograr influir en la forma en que las comunidades piensan generando conciencia de cuidar el medio ambiente y actúan en beneficio de todos sus integrantes.

Por otra ruta es bien consabido la institución de educación superior en materia de responsabilidad social que tienen ante el contexto. Ante ello hace pertinente la incorporación en su proceso enseñanza actividades que integre las tres dimensiones de la educación para el desarrollo sostenible, económico, social y medioambiental. En ese orden busca elevar el nivel de desempeño en términos de calidad mediante la innovación, investigación, generación de conocimiento y formación de profesionales con valores éticos, sociales, de responsabilidad y justicia al servicio de la sociedad y adaptativo a los cambios contextuales.

REFERENCIAS

- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera, M. (2022). El marco europeo de competencias sobre sostenibilidad. (Y. Punie, & M. Bacigalupo, Edits.) Sevilla, España: Oficina de Publicaciones de la Unión. doi:doi:10.2760/094757
- Bohne García, A. C., Bruckmann Maynetto, M., & Martínez, G. A. (2019). El desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior: un verdadero desafío. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 20(5). doi:http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n5.a3
- Cámara de Diputados. (2021). Ley General de Educación Superior. (D. O. Federación, Ed.) Obtenido de Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf
- Cámara de Diputados. (2024). Ley General de Educación. (D. O. Federación, Ed.) Obtenido de Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Cámara de Diputados. (2023). Desarrollo Sustentable y/o sostenible: Marco Teórico Conceptual, Marco Jurídico Nacional e Internacional, Iniciativas presentadas en diversos ordenamientos en la LXIV Legislatura. Subdirección de Análisis de Política Interior. Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spi/SAPI-ASS-12-23.pdf>
- Cámara de Diputados. (2024). Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (D. o. federación, Ed.) Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- Caride, J. A. (2023). Abriendo los posibles de la educación superior. En M. Poza Vilches, & J. Gutiérrez Pérez, Guía práctica de ambientalización curricular. Los ODS como oportunidad en la educación superior (Vol. 1, págs. 11-16). Barcelona, España: Ediciones OCTAEDRO, S.L. Obtenido de <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/11/9788419506320.pdf>
- Cebrián, G., Junyen, M., & Mulà, I. (2020). Competencies in Education for Sustainable Development: Emerging Teaching and Research Developments. 20(5), 1-9. doi:<https://doi.org/10.3390/su12020579>
- Didou Aupetit, S. (2023). ¿Hacia dónde va la educación superior en México? *REVISTA EDUCACIÓN SUPERIOR Y SOCIEDAD*, 35(1), 132-151. doi:<https://doi.org/10.54674/ess.v35i1.690>
- Estrada Vidal, L., García González, E., & Jiménez-Fontana, R. (2023). Competencias para la sostenibilidad en educación superior. En J. Gutiérrez Pérez, & M. Poza Vilches, Guía práctica de ambientalización curricular. Los ODS como oportunidad en la educación superior (págs. 67-86). Barcelona, España: Ediciones OCTAEDRO, S.L.
- García Arce, J. G., Pérez Ramírez, C. A., & Gutiérrez Barba, B. E. (2021). Objetivos de Desarrollo Sustentable y funciones sustantivas en las. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(3), 1-34. doi:Doi: 10.15517/aie.v21i3.48160
- González Peña, Y., Holguín Aguirre, M., Mercado Muñoz, Ó., & Plata Range, Á. (2021). Guía básica para la sustentabilidad en la Educación Superior. (A. d. (ARIUSA), Ed.) Obtenido de <https://bvearmb.do/handle/123456789/4166>
- Guede Cid, R. (2023). Innovación educativa: Retos y perspectivas. En R. Guede Cid, A. Quintero Cabello, & A. Sánchez González, *Innovación docente y metodologías activas de enseñanza. Propuestas y resultados* (págs. 16-27). Madrid, España: Dykinson S.L.

Gutiérrez Pérez, J., Poza Vilches, M., & Pozo Llorente, T. (2023). Los ODS como oportunidad de innovación en el Espacio Europeo de Educación Superior. En J. Gutiérrez Pérez, & M. Poza Vilches, Guía práctica de ambientalización curricular. Los ODS como oportunidad en la educación superior (1 ed., págs. 25-52). Barcelona, España: OCTAEDRO, S.L. Obtenido de <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/11/9788419506320.pdf>

Núñez Paula, I. A. (2019). Educación para el desarrollo sostenible:: hacia una visión sociopedagógica. Controversias y Concurrencias Latinoamericanas, 11(19), 291-307. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588661549016>

Organización de la Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura. (2023). Objetivos de desarrollo sostenible 4 Educación de calidad. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). EDS para 2030. En UNESCO, Educación para el Desarrollo Sostenible: hoja de ruta (págs. 11-16). Paris, Francia: UNESCO. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023 Edición especial. (UNESCO, Ed.) Obtenido de https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf?_gl=1*1p88gmc*_ga*NjA0NzY1MjkuMTY4MjQ0NDg4MQ..*_ga_TK9BQL5X7Z*MTcwNDc2MTYxMy43LjEuMTcwNDc2MTk4My4wLjAuMA..

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). Qué debe saber acerca de la Educación para el Desarrollo Sostenible. (UNESCO, Ed.) Obtenido de <https://www.unesco.org/es/education-sustainable-development/need-know#:~:text=La%20UNESCO%20ayuda%20a%20que,a%20trav%C3%A9s%20de%20la%20EDS.>

Poza Vilches, M., Gallardo Vigil, M., & López Alcarria, A. (2023). Objetivos y contenidos para una planificación curricular universitaria sostenible. En Guía práctica de ambientalización curricular. Los ODS como oportunidad en la educación superior (págs. 53-66). Barcelona, España: Ediciones OCTAEDRO, S.L.

Ramírez Mancilla, L. A., Pérez Montoy, L. M., & Cázares Ramírez, R. I. (2023). La Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior en México, ¿un desafío o una oportunidad? Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(2), 5076-5087. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5705

Real Academia Española. (2023). Diccionario de la Lengua española. (RAE, Ed.) España. Obtenido de <https://dle.rae.es/contenido/actualizaci%C3%B3n-2023>

Rodríguez Marín, F., López Lozano, L., Puig Gutiérrez, M., & Solís Espallargas, M. (2023). Cómo incorporar la sostenibilidad en la metodología docente. En J. Gutiérrez Pérez, & M. Poza Vilche, Guía práctica de ambientalización curricular. Los ODS como oportunidad en la educación superior (1 ed., págs. 87-98). Barcelona, España: OCTAEDRO, S.L. Obtenido de <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/11/9788419506320.pdf>

Solís Espallargas, C., & Caballero Blanco, P. J. (2023). La innovación docente como aliada de a educación para la sostenibilidad. En J. Gutiérrez Pérez, & M. Poza Vilches, Guía práctica de ambientalización curricular. Los ODS como oportunidad en la educación superior (págs. 133-152). Barcelona, España: OCTAEDRO, S.L. Obtenido de <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/11/9788419506320.pdf>

Tovar Vergara, M., & González Rodríguez, G. I. (2022). Aplicación de estrategias didácticas que favorecen el desarrollo de competencias del alumnado para la investigación. *Exploratis: Revista de la Realidad Global*, 11(1), 25-31.

Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, 28, 409-423. doi:<https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons 