
Percepción de la sostenibilidad en la Universidad Veracruzana, México

Perception of sustainability at Universidad Veracruzana, Mexico

Suzel Gómez Jiménez,¹ Daniel Antonio López Lunagómez,² Patricia Arieta Melgarejo,³ Genaro Rafael Fonseca Amaro⁴ y Axel Enrique Lee Flores⁵

Sumario: 1. Introducción, 2. Desarrollo de la propuesta, 3. Conclusiones, 4. Referencias

Resumen

En 2015, la ONU, con la participación de México, aprobó la Agenda 2030, centrada en preservar el planeta, fomentar la prosperidad económica y fortalecer la paz. En mayo de 2021, a través de la Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible (SDSN México) informó sobre el progreso de la Agenda 2030 en el ámbito académico y de innovación social en México. Se destacó la necesidad de alinear esfuerzos y mejorar la coordinación universitaria para enfocar las actividades hacia la educación en desarrollo sostenible. En colaboración con la Universidad de la Rioja, en España, se inició un proyecto de investigación para evaluar el conocimiento en sostenibilidad y competencias para proyectos sostenibles en la región. Este enfoque busca establecer un plan de acción participativo, entre académicos y estudiantes, para abordar los desafíos regionales.

¹ Doctora en Administración y Desarrollo Empresarial. Técnico Académico en la Universidad Veracruzana, México; certificada en competencias laborales y educativas. Candidata a investigadora nacional.

² Doctor en Administración y Dirección Empresarial. Profesor de tiempo completo en la licenciatura en Administración de la Universidad Veracruzana, México y candidato a investigador nacional.

³ Doctora en Administración Pública. Profesora de tiempo completo de la licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos de la Universidad Veracruzana, México, y candidata al Sistema Nacional de Investigadores.

⁴ Estudiante de la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos de la Universidad Veracruzana, México. Colaborador en el cuerpo académico UV-CA-532: Tecnologías Emergentes en las Organizaciones.

⁵ Estudiante de la licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos de la Universidad Veracruzana, México. Colaborador en el Cuerpo Académico UV-CA-532: Tecnologías Emergentes en las Organizaciones.

Palabras clave: Sostenibilidad, educación, prácticas sostenibles.

Abstract

In 2015, the UN, with the participation of Mexico, approved the 2030 Agenda, focused on preserving the planet, promoting economic prosperity, and strengthening peace. In May 2021, through the Sustainable Development Solutions Network (SDSN Mexico), it reported on the progress of the 2030 Agenda in the academic and social innovation fields in Mexico. The need to align efforts and enhance university coordination to focus activities on education in sustainable development was emphasized. In collaboration with the University of La Rioja in Spain, a research project was initiated to assess knowledge in sustainability and competencies for sustainable projects in the region. This approach aims to establish a participatory action plan between academics and students to address regional challenges.

Keywords: Sustainability, education, sustainable practices.

1. Introducción

Conviene partir de la definición de los principales términos utilizados en esta investigación; en primer lugar, el término sostenible que, según la Real Academia de la Lengua, es un adjetivo que en ecología y economía significa que “Se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente”, cuyo sinónimo es la palabra sustentable. Sostenibilidad o sustentabilidad, ambos términos tienen su origen en el latín *sostenere* y *sustentare*, que significan sostener.

La introducción formal de este concepto, como se conoce ahora, se dio en 1987 con el Informe Brundtland “Nuestro futuro común”; documento donde se definió como “Satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (ONU, 1987).

Por lo que se refiere a la educación para el desarrollo sostenible, puede apreciarse su evolución a lo largo de las cuatro conferencias mundiales sobre medio ambiente, educación y desarrollo. En la Conferencia en Estocolmo 1972, destacan los principios y recomendaciones para evaluar el impacto de los procesos educativos. En la Conferencia en Río de Janeiro se enfatizó la necesidad de integrar la sostenibilidad en la educación (ONU, 1992).

Por otra parte, en la Conferencia celebrada en Johannesburgo en 2002 se exhorta a la sociedad a reflexionar sobre la gravedad de la problemática; en tanto que en la

Conferencia llamada Río+20 de 2012 se refrenda este compromiso con propuestas de acción internacional. El propósito de las conferencias mundiales efectuadas de 2009 a 2014 fue integrar los avances de educación en esta materia, con el fin de lograr una meta común, alcanzar y crear una red de sostenibilidad (Nay-Valero & Febres Cordero-Briceño, 2019).

Cierto es que a medida que se van obteniendo conocimientos y generando conciencia sobre la sostenibilidad entre la sociedad, van cobrando relevancia las prácticas sostenibles, que tienen que ver con las acciones o estrategias encaminadas a minimizar el impacto negativo en el medio ambiente y en la sociedad. Por otro lado, la necesidad de prácticas sostenibles ha generado la formulación de estándares y certificaciones que promueven su implantación en diferentes sectores.

Una vez explicados los términos más relevantes y con el fin de contextualizar la presente investigación, es importante resaltar que desde que la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó, en 2015, la Agenda 2030, la comunidad internacional ha asumido las directrices establecidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La Agenda constituye “Un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad” contemplados en 17 ODS, correlacionados con 169 metas y 232 indicadores.

Para su cumplimiento, se requiere el esfuerzo conjunto del gobierno, la sociedad civil, la academia y el sector privado; en este sentido, las instituciones de educación superior han asumido la filosofía de la Agenda 2030, incorporando el compromiso social y ambiental en todos sus ámbitos de actuación: docencia, investigación y transferencia del conocimiento. Según Sierra (2016), como se citó en Albareda y otros (2023), para llevar a cabo estas acciones resulta imprescindible que los equipos directivos de las universidades asuman un liderazgo que apoye y reconozca las acciones del docente para la conservación del planeta y una educación de calidad.

Para Albareda y otros (2023) el liderazgo sostenible en el mundo educativo debe cumplir siete principios básicos: profundidad, duración, justicia, diversidad, inventiva, ampliación y conservación, menciona que autores como Simoes, Yanez y Álvarez (2019) apuestan por la transversalidad de la materia, mientras que Mora (2021) privilegia el reto de conseguir una cultura ecológica, un desarrollo de la sustentabilidad y ambientes ecoamigables.

Para crear un mundo más sostenible, los individuos requieren convertirse en agentes de cambio empoderados, a partir de la obtención de conocimientos, habilidades, valores y actitudes (UNESCO, 2017). Una educación para el desarrollo sostenible (EDS) tiene el propósito de formar personas conscientes de los problemas de su entorno, que actúen y asuman el reto de intervenir proactivamente en las soluciones. La EDS pretende llegar

a 2030 con los deberes cumplidos, a partir de 5 acciones prioritarias: 1) promoción de políticas de desarrollo sostenible, 2) transformación de entornos de aprendizaje, 3) fortalecimiento de las capacidades de los educadores, 4) empoderamiento y movilización de jóvenes y 5) aceleración de las acciones a nivel local. Una de las metas clave de los ODS que aborda el propósito y la calidad de la educación es la 4.7, relativa a asegurar que todos los alumnos, de aquí a 2030, adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible a partir de los aspectos siguientes: 1) educación para el desarrollo sostenible, 2) estilo de vida sostenible, 3) derechos humanos e igualdad de género, 4) cultura de paz y no violencia, ciudadanía mundial y valoración de la diversidad cultural y 5) contribución de la cultura al desarrollo sostenible (UNESCO, 2020).

La educación para el desarrollo sostenible tiene el objetivo de aumentar el conocimiento, la conciencia y la acción a partir de tres dimensiones: dimensión de aprendizaje cognitivo, relativa a la comprensión de los desafíos para la sostenibilidad; dimensión de aprendizaje social y emocional, para el desarrollo de actitudes y valores fundamentales para la sostenibilidad, empatía y compasión por las personas y el planeta, así como motivación para liderar el cambio; y por último, dimensión de aprendizaje conductual referente a llevar las acciones prácticas para la transformación hacia la sostenibilidad a las esferas personal, social y política (UNESCO, 2020).

La Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDNS) de las Naciones Unidas es una asociación sin fines de lucro que reúne a líderes mundiales y moviliza a las universidades, grupos de expertos y laboratorios nacionales del mundo para que tomen medidas sobre los ODS y el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático. La SDSN promueve la educación, la investigación y políticas, el análisis y la cooperación global; actualmente, cuenta con más de 1,800 miembros, tiene presencia en más de 145 países a través de sus más de 50 redes nacionales (SDNS, 2023).

México ha participado activamente en el compromiso global por la preservación del planeta, la prosperidad económica, el fomento de la paz y la creación de alianzas en favor de la sociedad, estableciendo una estrategia nacional a favor del desarrollo sostenible en diferentes sectores, incluido el académico. Nuestro país forma parte de la SDNS, cuenta con un sitio denominado Red Nacional SDCN México, donde moviliza y aprovecha las fortalezas de sus miembros, para ayudar a alcanzar los ODS a través de la promoción de una educación sostenible; concientización institucional, privada y pública; asesorías de más de 350 asesores expertos en ODS; empoderamiento y participación de la juventud mexicana; soluciones mediante un repositorio de proyectos y; el uso de una plataforma de interacción y vinculación (SDNS México, 2023).

En mayo de 2021, se publicó el Informe sobre el avance en la implementación de la agenda 2030 en el sector académico y el sector de innovación social por parte de la Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible (SDSN México), en el que se reiteró la importancia de alinear esfuerzos y fortalecer la coordinación interna de las universidades para orientar sus trabajos institucionales hacia la promoción de la educación y los contenidos con un enfoque de desarrollo sostenible.

En 2023, a medio camino de la fecha límite 2030, el Informe de Progreso de los ODS, en su edición especial, destaca que los avances en más del 50% de las metas son insuficientes, en otro 30% están estancados o han retrocedido; desafortunadamente, en metas esenciales como la pobreza, el hambre y el clima.

Sucesos como la pandemia COVID-19, la triple crisis de cambio climático, los problemas derivados de la invasión rusa de Ucrania, entre otros; han dado lugar a una falta de financiación para detener el cambio climático, puesto que los países desarrollados tuvieron que retomar su crecimiento anterior y los países en desarrollo afrontar la crisis económica y social originados por los problemas descritos.

En este contexto, es urgente un plan de rescate basado en una alianza mundial para la acción y la aceleración de los ODS, a partir de una propuesta de estímulos para aumentar la financiación asequible a largo plazo en todos los países que lo necesitan; decisiones económicas y financieras que le den prioridad al bienestar de las personas y el planeta con modelos resilientes y con bajas emisiones de carbono, ampliar la protección social y el empleo digno, enfrentar la crisis de la enseñanza, la desigualdad de género y la inclusión digital; mayor rendición de cuentas, marcos normativos eficaces e infraestructura digital (ONU, 2023).

Ante este panorama, se busca que las universidades redoblen sus esfuerzos en la educación e investigación en este tema, así como en la identificación, generación y apoyo de soluciones a favor del desarrollo sostenible con impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La Universidad Veracruzana cuenta con una entidad llamada Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (CoSustenta) que tiene la tarea de impulsar las acciones de transversalización de la sustentabilidad en las funciones de docencia, gestión, investigación y vinculación, a través de un enfoque integral en sus dimensiones ecológica, social y económica; y 7 ejes de trabajo, relativos a 1) gestión integrada de áreas verdes, 2) ecosalud, 3) consumo y gestión de residuos, 4) gestión integrada al agua, 5) movilidad urbana sustentable, 6) administración y tecnologías sustentables y 7) energía.

Esta coordinación busca impulsar las actividades de investigación que incidan en una mayor comprensión de la sustentabilidad, gestión y prácticas sustentables; además opera la Red Universitaria para la Sustentabilidad (RUS) con presencia en las 5 regiones de la UV, que constituye un espacio de diálogo e intercambio de experiencias de la comunidad universitaria, en el ámbito de la gestión para la sustentabilidad (Cosustenta, 2023).

Estas actividades están reguladas en los documentos institucionales, tales como el Programa de Trabajo 2021-2025, el Plan maestro de sustentabilidad 2030, Reglamento para la Gestión de la Sustentabilidad, Plade de la Coordinación, políticas, informes, guías, estudios y publicaciones que se encuentran en el sitio institucional.

2. Desarrollo de la propuesta

La sostenibilidad universitaria emerge como un tema crucial en la contemporaneidad, impulsando la necesidad de comprender y evaluar el nivel de conciencia y conocimiento de los estudiantes respecto a esta temática. En este contexto y como resultado de la colaboración con la Universidad de La Rioja, España, se inició una investigación cuyo objetivo principal será obtener un diagnóstico universitario que mida el grado de conocimiento de los estudiantes pertenecientes a la Universidad Veracruzana en temas de sostenibilidad, el desarrollo de prácticas sostenibles y la identificación de competencias necesarias para abordar proyectos sostenibles en la región.

Los resultados de este diagnóstico contribuirán a: 1) identificar las principales fortalezas y áreas de oportunidad en temas de sostenibilidad, 2) evaluar la implementación actual de prácticas sostenibles en el ámbito universitario con el fin de incluir aspectos, como la gestión ambiental, la responsabilidad social y la inclusión, 3) sentar las bases para la identificación de las competencias necesarias para abordar proyectos sostenibles en el contexto universitario y 4) establecer una ruta de acción participativa que involucre a todos los actores universitarios, para promover la colaboración interinstitucional y el trabajo conjunto hacia la sostenibilidad y 5) contribuir activamente al desarrollo sostenible mediante la implementación de soluciones concretas alineadas con la Agenda 2030 y su impacto positivo en la sociedad.

Para alcanzar este propósito, se diseñó un formulario a través de la plataforma Google Forms, basado en una encuesta previamente aplicada en la Universidad de La Rioja, en España, el cual fue adaptado para reflejar la realidad y contextos específicos en la Universidad Veracruzana, región Xalapa, México. Es esencial destacar que la colaboración entre ambas instituciones permitió enriquecer el proceso de investigación, integrando perspectivas y experiencias que potenciaron la validez de los resultados obtenidos.

Se estableció como población objetivo un total de 87,034 estudiantes matriculados en 2023 y una muestra seleccionada para el análisis de 385 participantes de las seis áreas de conocimiento: artes, biológico-agropecuaria, ciencias de la salud económico-administrativa, humanidades y técnica; todas de la región Xalapa.

Con el objetivo de garantizar la representatividad de los resultados, se estableció un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, resultando un mínimo de 383 para ser encuestados. Estas cifras proporcionan un sólido respaldo estadístico a los hallazgos, ofreciendo una visión precisa y confiable del estado del conocimiento sobre sostenibilidad entre los estudiantes de la Universidad Veracruzana.

Para el registro y análisis de los datos obtenidos mediante el cuestionario, se requirió el uso del paquete estadístico para las ciencias sociales, Programa Statical Package for Social Sciences (SPSS), con el que se aplicó el criterio alfa de Cronbach con un valor alfa de .930, lo cual según la escala estadística es de tipo aceptable, como se aprecia en la Tabla 1.

Alfa de Cronbach	No. de elementos
.930	52

Tabla1. Estadísticas de fiabilidad. Fuente: elaboración propia

Una vez concluido el análisis de los datos, se obtiene una presentación gráfica de los resultados, que contiene 52 ítems distribuidos en 7 bloques, como se muestra en la Tabla 2, destacando aspectos clave como la distribución por género de los encuestados, así como sus opiniones sobre afirmaciones relacionadas con la sostenibilidad.

Estas opiniones se han capturado en una escala de 0 a 10, donde 0 refleja el completo desacuerdo con la afirmación y 10 denota un acuerdo total. A través de esta visualización, se busca proporcionar una comprensión holística y accesible de las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia la sostenibilidad universitaria.

Para un adecuado análisis e interpretación de los datos resultantes, se elaboró un diccionario descriptivo, partiendo de los ítems que representan cada bloque. Finalmente, se utilizará la estadística descriptiva y las frecuencias de los datos, para organizar y presentar la información de manera comprensible y significativa.

Bloque	Descripción	Ítems
1	Sociodemográfico	7
2	Conocimientos generales sostenibilidad	5
3	Competencia sostenibilidad-pensamiento sistémico	4
4	Competencia sostenibilidad- anticipación	4
5	Competencia sostenibilidad-normativa	4
6	Competencia sostenibilidad-estratégico	4
7	Competencia sostenibilidad-interpersonal	4
7	Enfoque ambiental	5
7	Enfoque económico	5
7	Enfoque social	5
7	Enfoque enseñanza	5
Total		52

Tabla 2. Distribución de los ítems del formulario. Fuente: elaboración propia

3. Conclusiones

El presente proyecto académico desarrollado en colaboración con la Universidad de La Rioja, España, tiene una relevancia estratégica para la región. El diagnóstico universitario sobre el grado de conocimiento en temas de sostenibilidad, el desarrollo de prácticas sostenibles y la identificación de competencias necesarias para abordar proyectos sostenibles, sentará las bases para una transformación real y sostenible en el ámbito académico. Al reconocer las fortalezas y áreas de mejora, se podrán impulsar políticas y estrategias para fomentar la sostenibilidad en la educación superior, para involucrar a toda la comunidad universitaria en la toma de decisiones.

Los resultados esperados de la presente investigación son los siguientes: la obtención de un diagnóstico de conocimiento en sostenibilidad: se espera obtener un panorama detallado sobre el nivel de conocimiento que posee la comunidad universitaria en temas de sostenibilidad, para identificar fortalezas y áreas de mejora en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.

La identificación de prácticas sostenibles: Se espera identificar las prácticas sostenibles que se llevan a cabo en la mencionada institución, destacando aquellas que hayan tenido un mayor impacto positivo en la promoción del desarrollo sostenible.

La identificación de competencias para proyectos sostenibles: Se espera identificar las competencias necesarias para abordar proyectos sostenibles en el ámbito universitario, para proporcionar una base sólida para la formación de académicos y estudiantes en este ámbito.

La contribución al fortalecimiento de la coordinación entre universidades: Se espera que este proyecto facilite una mayor coordinación entre las universidades participantes, para promover el intercambio de conocimientos y buenas prácticas que impulsen la sostenibilidad en la región.

La generación de una ruta de acción participativa: Se espera que el proyecto genere una ruta de acción participativa, donde académicos y estudiantes se involucren activamente en la implementación de prácticas sostenibles y proyectos alineados con los ODS, así fomentar el compromiso y la colaboración en la comunidad universitaria.

La contribución al desarrollo sostenible: Se espera que las acciones emprendidas en el marco de este proyecto contribuyan de manera significativa al desarrollo sostenible en la región, para promover el cuidado del medio ambiente, la equidad social y el bienestar económico.

El impacto en la comunidad universitaria: Se espera que la sensibilización y formación en sostenibilidad tengan un impacto positivo en la comunidad universitaria, para generar una conciencia más profunda sobre la importancia de la sostenibilidad en todas las áreas del conocimiento.

El fomento de la integración de los ODS en la educación: Se espera que este proyecto contribuya a la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los planes de estudio y programas educativos de las universidades participantes, para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos globales actuales.

El diseño de un modelo de referencia para otras instituciones: Se espera que los resultados y la experiencia adquirida a través de este proyecto sirvan como un modelo de referencia para otras instituciones educativas interesadas en promover la sostenibilidad en sus actividades y en la formación de sus estudiantes.

La contribución al logro de los ODS: Se espera que las soluciones y proyectos identificados en el marco de este proyecto tengan un impacto en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a nivel local y contribuyan a los esfuerzos globales para alcanzar la Agenda 2030.

Estas conclusiones esperadas reflejan el potencial significativo que tiene la etapa inicial de esta investigación que contribuye al fomento de la sostenibilidad universitaria en la institución, con el fin de generar cambios positivos en la comunidad universitaria y en la sociedad en general, alineados con los principios de desarrollo sostenible y los objetivos establecidos por la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

4. Referencias

- Albareda Tiana, S.; Álvarez Herrero, J.F. et al. (2023). Los objetivos de desarrollo sostenible en el aula universitaria: estrategias de integración [edición de Kindle]. Editorial GRAÓ.
- Brundtland, G. H. (1987). Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. Oxford University Press.
- Hershock, P. D., Hartono, N., Yang, H., & Fadeeva, Z. (Eds.). (2019). Universities and the Sustainable Development Future: Evaluating Higher-Education Contributions to the 2030 Agenda. Springer.
- Leal Filho, W., Azeiteiro, U. M., Alves, F., Molthan-Hill, P., & Pace, P. (2016). Climate Change and the Sustainable Development Goals: Towards an Integrated Approach. Springer.
- Parrotta, J. A., Mansourian, S., & Vallauri, D. (Eds.). (2018). Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People. Cambridge University Press.
- Sterling, S. (2013). The Sustainable University: Progress and prospects. Routledge.
- Unesco. (2020). Educación para el Desarrollo Sostenible para 2030: Hoja de ruta. UNESCO Publishing.
- Wals, A. E. J., & Corcoran, P. B. (Eds.). (2012). Learning for Sustainability in Times of Accelerating Change. Wageningen Academic Publishers.
- Sitios web:
- Global Reporting Initiative (GRI). (n.d.). Sustainability Reporting Guidelines. <https://www.globalreporting.org/standards/gri-standards-download-center/>
- UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- United Nations. (n.d.). Sustainable Development Goals. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Retrieved from <https://sdgs.un.org/2030agenda>.
- SDSN México. (n.d.). Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible (SDSN) México. <https://www.sdsn-mexico.org/>
- World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (n.d.). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. <https://www.wbcsd.org/Programs/People/Sustainable-Lifestyles>
- Revistas:
- Ceulemans, K., & Molderez, I. (2013). Implementing competences for sustainability in higher education: A systematic literature review. *Sustainability*, 5(12), 5343-5368. doi: 10.3390/su5125343
- De la Harpe, B., & Van Zyl, I. (2019). Drivers of and barriers to a university's sustainability strategies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(3), 403-

420. doi: 10.1108/IJSHE-08-2017-0153
- Fadeeva, Z., Mochizuki, Y., & Yarime, M. (2017). Integrating sustainability in higher education: A generic matrix for connecting the SDGs and specifying learning objectives. *Sustainability Science*, 12(6), 927–939. doi: 10.1007/s11625-017-0510-y
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D., & Lambrechts, W. (2013). Declarations for sustainability in higher education: Becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of Cleaner Production*, 48, 10-19. doi: 10.1016/j.jclepro.2012.08.040
- Gazzola, P., Esposito, M. L., & Trunfio, M. (2019). Sustainable universities: Goals, strategies and indicators. *Sustainability*, 11(1), 163. doi: 10.3390/su11010163
- Leal Filho, W., & Pace, P. (2018). Teaching sustainability at universities: Towards curriculum greening. *Journal of Cleaner Production*, 172, 4454-4463. doi: 10.1016/j.jclepro.2017.06.250
- Mulder, K. F. (2018). Sustainable development goals: Their potential and impact for higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(5), 877-894. doi: 10.1108/IJSHE-02-2018-0045
- Nay-Valero, M. & Febres Cordero-Briceño, M.E. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *Encuentros*, 17 (02), 24-25. <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>
- Vande Ven, K., Mulder, K. F., & Mulder, M. (2018). The potential of transformative learning for sustainable development in higher education. *Sustainability*, 10(10), 3663. doi: 10.3390/su10103663.