



Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"

ISSN: 1409-4703

rebeca.vargas@ucr.ac.cr

Universidad de Costa Rica

Costa Rica

García-Arce, Julia Guadalupe; Pérez-Ramírez, Carlos Alberto; Gutiérrez Barba, Blanca Estela

**Objetivos de Desarrollo Sustentable y funciones
sustantivas en las Instituciones de Educación Superior**

Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación",
vol. 21, núm. 3, 2021, Septiembre-Diciembre, pp. 1-34

Universidad de Costa Rica

San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica

DOI: <https://doi.org/10.15517/aie.v21i3.48160>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44768298014>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto



Objetivos de Desarrollo Sustentable y funciones sustantivas en las Instituciones de Educación Superior

Sustainable Development Goals and the main functions in Higher
Education Institutions

Volumen 21, Número 3
Setiembre - Diciembre
pp. 1-34

Julia Guadalupe García-Arce
Carlos Alberto Pérez-Ramírez
Blanca Estela Gutiérrez Barba

Citar este documento según modelo APA

García-Arce, Julia Guadalupe., Pérez-Ramírez, Carlos Alberto. y Gutiérrez Barba, Blanca Estela. (2021). Objetivos de Desarrollo Sustentable y funciones sustantivas en las Instituciones de Educación Superior. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(3), 1-34. Doi. 10.15517/aie.v21i3.48160

Objetivos de Desarrollo Sustentable y funciones sustantivas en las Instituciones de Educación Superior

Sustainable Development Goals and the main functions in Higher Education Institutions

Julia Guadalupe García-Arce¹
Carlos Alberto Pérez-Ramírez²
Blanca Estela Gutiérrez Barba³

Resumen: Los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) constituyen un marco para poder cumplir con los propósitos de la sustentabilidad en sus múltiples dimensiones sociales, económicas y ambientales. Por cuanto, las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden ser consideradas como un actor social determinante para impulsar su cumplimiento. El presente artículo tiene como objetivo sintetizar criterios para el análisis de los ODS a partir de cuatro funciones sustantivas de la actividad universitaria: gestión institucional, prácticas y cultura ambiental de la universidad; educación y aprendizaje; investigación; y liderazgo social. Para ello, se llevó a cabo un análisis hermenéutico durante el periodo comprendido de enero a junio de 2020, en el que los productos obtenidos fueron ocho marcos analíticos y referenciales de diversas instituciones tanto mexicanas como internacionales. En este análisis se consiguió como resultado la coincidencia de 32 criterios clasificados de acuerdo con las funciones sustantivas de las IES, lo que permitirá comprender los alcances y limitaciones de las IES para el cumplimiento de los ODS y el impulso de la sustentabilidad. De manera preliminar, a pesar de que no se tiene una comprobación in situ se puede concluir que las IES, a través de las funciones sustantivas, pueden facilitar los ODS y la dimensión ambiental de la sustentabilidad.

Palabras clave: desarrollo sostenible, gestión educacional, desarrollo humano, enseñanza superior.

Abstract: The Sustainable Development Goals (SDGs) establish a framework to be able to fulfil the purposes of sustainability in its multiple social, economic, and environmental dimensions. While the Higher Education Institutions (HEIs), can be considered as a determinant social actor to support their fulfilment. The aim of this article proposes a compilation of criteria for the analysis of the SDGs based on four main functions of university activity: institutional management, environmental and culture university practices; education and learning; research; and social leadership. For this a literature review was conducted during the period January to June 2020, in which the outputs were eight analytical and reference frameworks of various institutions at the international level and in Mexico has been carried out, which resulted in the coincidence of 32 criteria classified according to the main functions of the HEIs; which allowed the elaboration of word clouds to determine the key elements for indicators, thus also allowing for an understanding of the achievements and limitations of the HEIs for the fulfilment of the SDGs and the promotion of sustainability. Preliminarily, although there is no in situ verification, it can be concluded that HEIs can facilitate the SDGs and the environmental dimension of sustainability through their substantive functions.

Keywords: sustainability, education management, human development, higher education.

¹ Universidad Autónoma del Estado de México, Ciudad de México, México. Doctorado en Ciencias Ambientales. Dirección electrónica: jggarciaa001@alumno.uaemex.mx Orcid <https://orcid.org/0000-0002-6028-0978>.

² Universidad Autónoma del Estado de México, Ciudad de México, México. Doctor en Ciencias Ambientales. Dirección electrónica: caperezr@uaemex.mx Orcid <http://orcid.org/0000-0002-8074-2391>

³ Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México. Doctora en Educación y Doctora en Biología. Dirección electrónica: bgutierrezb@ipn.mx Orcid <https://orcid.org/0000-0002-0175-1899>

Artículo recibido: 18 de noviembre, 2020

Enviado a corrección: 03 de marzo, 2021

Aprobado: 28 de junio, 2021

1. Introducción

Desde la definición de sustentabilidad, en el Informe Brundtland de 1987, se reconocen los problemas ambientales que generan degradación del entorno físico y la necesidad de alcanzar un equilibrio en la naturaleza, sociedad, economía, política, cultura e incluso respecto a los avances tecnológicos; para ello, se deben que desarrollar diversas estrategias que impulsen el crecimiento económico y social, aprovechando los bienes naturales tanto renovables como no renovables de manera adecuada. Por lo que para 2015 se desarrollan los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), con la pretensión de establecer metas que ayuden a cumplir la sustentabilidad de manera eficiente en donde se puede considerar a la educación como una pieza loable para lograrlos.

De esta forma, la educación es un ODS y a la vez, una estrategia esencial para hacer consciente a la sociedad, con el objetivo de preservar la naturaleza y generar propuestas que ayuden a la población a satisfacer sus necesidades y a mejorar su calidad de vida. En particular, desde de la Educación Superior se pueden formular dichas propuestas, que involucren a diversos sectores de la población para el impulso de la sustentabilidad. Las Instituciones de Educación Superior (IES) desarrollan sus propuestas a partir de *funciones sustantivas*, que son un eje rector para cumplir con una filosofía institucional específica para cada IES y miden los alcances y limitaciones de su quehacer como agentes de cambio dentro de la sociedad.

Si bien se han desarrollado diversos trabajos previos que destacan proyectos para la evaluación de la sustentabilidad en las IES, se considera que los siguientes documentos son relevantes, pues son producto de trabajo colegiado entre Instituciones y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que, desde un punto de vista crítico, generan estrategias para poder lograr la sustentabilidad. Por lo tanto, destacan, a nivel internacional, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), que desarrolló la Declaración Mundial sobre la Educación Superior, basada en los Derechos Humanos, y que permea su incidencia en 17 artículos (UNESCO, 1998). El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, por sus siglas en inglés) crea un manual denominado Toolkit 2.0, que está centrado en la gestión ambiental de las IES (UNEP, 2014). El Grupo de trabajo sobre Evaluación de la Sostenibilidad Universitaria (GESU) y la Red de Universidades Españolas realizan un diagnóstico de la sostenibilidad Ambiental en universidades españolas, en el que se observa el cumplimiento de los ODS en España (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas [CRUE], 2018).

En América latina, la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA) formuló un documento denominado proyecto RISU, que crea criterios para la sustentabilidad para universidades de la región (ARIUSA, 2014).

En México, la Secretaría de Educación Pública (SEP), a través del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (SNIE), crea una base de datos para las IE de todos los niveles, la cual se conoce como Formato 911, que mide aspectos cuantitativos de las instituciones (SEP, 2020). En el año 2000, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) propone el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior, que promueve la implementación de acciones para la solucionar problemas ambientales (ANUIES, 2000). El Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS) establece parámetros para medir la contribución de las IES a la sustentabilidad (COMPLEXUS, 2013).

A pesar de lo anterior no se han encontrado estudios que permitan analizar los ODS desde las funciones sustantivas en las IES en México ni a nivel internacional.

Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo sintetizar los criterios para el análisis de los ODS a partir de las funciones sustantivas de la actividad universitaria (gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación y liderazgo social), a fin de reconocer la importancia de las IES para el cumplimiento de los ODS.

2. Referente teórico

2.1 Objetivos de Desarrollo Sustentable

Los ODS tienen sus inicios en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible de Río de Janeiro en 2012. Sin embargo, comenzaron a aplicarse en 2015 para dar continuidad a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en el que se tiene como eje rector de la Agenda 2030 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2020), la cual surge como un plan de acción hacia la sustentabilidad para todas las naciones miembros de la ONU (Lange, Filho, Londero y Sapper, 2019).

Los ODS están conformados por 17 objetivos, 169 metas y 232 indicadores, que hacen referencia a la pobreza, el hambre cero, la salud y al bienestar, la educación de calidad, la igualdad de género, el agua limpia y el saneamiento, la energía asequible y no contaminante, el trabajo decente y el crecimiento económico, la industria, la innovación e infraestructura, la reducción de las desigualdades, las ciudades y las comunidades sustentables, la producción

y consumo responsables, las acciones por el clima, la vida submarina, la vida de ecosistemas terrestres, la paz, la justicia y las instituciones sólidas, y las alianzas para lograr los objetivos (PNUD, 2020).

Los ODS tienen una intervención global al estar presentes dentro de los 193 países adscritos a la Organización de las Naciones Unidas (ONU); sin embargo, el nivel de inmersión de los 17 ODS corresponde a los objetivos que cada nación tiene como meta y su compromiso con la sustentabilidad (Lange et al., 2019; Mohamed y Noguchi, 2019), por lo que las metas y los indicadores propuestos son opcionales para cada uno.

En este sentido, México contempla 169 de los 232 indicadores, en los que intervienen la Secretaría de Bienestar (BIENESTAR), la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Energía (SENER), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la Secretaría de Economía (SE), la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la Secretaría de Gobernación (SEGOB), la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), el Banco de México (BANXICO), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Además, para monitorear el avance de cumplimiento de los ODS, México cuenta con un Comité Técnico Especializado de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (CTEODS) y una Comisión para el Cumplimiento de la Agenda 2030, la cual da seguimiento a las metas acordadas.

2.2 Funciones Sustantivas de la actividad universitaria

Las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen un papel fundamental como forjadoras de seres humanos comprometidos con el medio ambiente, e interesados en mejorar su calidad de vida, a través de los preceptos de la sustentabilidad. Tal es el interés de las IES por la sustentabilidad, que han propuesto diversos documentos que señalan el vínculo entre la educación superior y ésta. Wright (2002) señala que la Declaración de Talloires de 1990, es la primera declaración universitaria que vincula la sustentabilidad y la educación superior, posteriormente se lleva a cabo la Declaración de Halifax en 1991, la Declaración de

Copernicus en 1994, la Declaración de Tesalónica en 1997, la Declaración de Lüneburg en 2001, que es considerada la declaración más importante respecto a la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS), pues promueve la creación de una Agenda XXI para las universidades (Ull, Martínez, Pinero y Aznar, 2010), la Declaración de Abuja sobre la sustentabilidad en África: El papel de la educación superior en la sustentabilidad en 2009, entre otras (Fihlo, 2011; Holm, Sammalisto, y Vourisalo, 2015; Lozano et.al., 2015; Zapata-González, Quinceno-Hoyos, y Tabares-Hidalgo, 2016).

Pese a los planteamientos anteriores, no todas las IES han adoptado, como una de sus funciones sustantivas, criterios o indicadores, el cuidado ambiental ni la sustentabilidad. En el caso de México, se han realizado esfuerzos para que las IES tomen en cuenta a la sustentabilidad dentro de su política institucional, tal es el caso del Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las IES que, de la mano con la ANUIES y el Centro de Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), han logrado el registro de 35 planes institucionales (Gutiérrez-Barba y Martínez-Rodríguez, 2010; Martínez y González-Gaudiano, 2015) de las 3762 IES públicas existentes en el país (OECD, 2019).

Las IES soportan su quehacer universitario en funciones sustantivas que funcionan como guía para el desarrollo de sus actividades, características y requisitos para coordinar de una manera efectiva su filosofía institucional y la responsabilidad con la sociedad.

Tradicionalmente son tres funciones sustantivas de las IES: la docencia, la investigación y la difusión de la cultura (Arechavala, 2011; Avilés, 2009; Fabre, 2005; González y Ochoa, 2016; Guzmán, 2014). Sin embargo, la Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible (SDNS, por sus siglas en inglés, 2017), propone una guía que aborda los ODS y su relación con las IES, en el cual se destacan cuatro funciones principales de la actividad universitaria:

- *Gestión institucional, prácticas y cultura ambiental de la universidad*: se pretende que la gestión en las IES vaya acorde con los ODS para cumplir con las acciones propuestas dentro de su filosofía institucional de todas las áreas que componen la institución. En este sentido, las IES pueden crear estrategias, políticas, planes e indicadores para incorporar los ODS (SDSN, 2017). Los procesos anteriores deben considerar una evaluación acerca de la docencia, la investigación, extensión y vinculación, en el que los resultados se consideren como estrategias para mejorar el desempeño institucional (González y Ochoa, 2016).
- *Educación-aprendizaje*: La SDSN (2017) considera la educación como aquella herramienta que sirve para lograr la sustentabilidad, el brindar una educación basada en

competencias, en el que se empodere a las personas jóvenes y sobre todo que se le brinden las herramientas necesarias para enfrentarse al campo laboral. Además, se debe capacitar a los profesores y las profesoras para que cubran las necesidades de la sociedad, con el propósito de dar solución a problemas reales (Figuerola, Gilio y Gutiérrez, 2008; Vallaes, 2006). Este rubro se ve influenciado específicamente por el ODS 4, en el que se pretende dotar al estudiantado de conocimiento, habilidades y motivación para comprender los ODS, empoderar y movilizar a la juventud, proporcionar formación académica o vocacional para implementar soluciones a los ODS, mejorar las oportunidades para el desarrollo profesional y de estudiantes, entre otros.

- *Investigación:* Dentro de este apartado se considera realizar una investigación inter y transdisciplinaria, realizar innovación tecnológica y de conocimiento, crear redes de trabajo, entre otras, con el propósito de cumplir con los ODS a través de soluciones en relación con la sociedad y la sustentabilidad (SDSN, 2017).
- *Liderazgo social:* De acuerdo con Campoverde, Rosero, González, y Ortiz (2018), y con la SDSN (2017), el liderazgo se refiere a que haya un diálogo intersectorial para lograr un objetivo final, en el que se desarrolle un compromiso y colaboración entre la sociedad y la universidad. En este sentido, se busca que las IES que consideren tomar en cuenta esta función, sean un ejemplo para las demás instituciones.

3. Metodología

3.1 Enfoque

Para desarrollar esta investigación, se utilizó un enfoque cualitativo en el que se examinaron documentos de libre acceso publicados y reconocidos a nivel internacional. Este proceso se realizó en el periodo comprendido de enero a junio de 2020. La búsqueda arrojó publicaciones de universidades a partir del año 1987, que es cuando toma mayor relevancia el término de sustentabilidad. No obstante, se optó por aquellos documentos avalados por un conjunto de redes colegiadas de trabajo a nivel nacional e internacional, lo que dio como resultado -sin demeritar a los demás documentos- ocho organismos/instituciones que han creado criterios para valorar la sustentabilidad en las IES.

Los criterios fueron concebidos mediante un análisis hermenéutico o cualitativo de la información con el software Atlas.ti ® versión 8.4. El término hermenéutica se define como el análisis e interpretación de documentos de acuerdo con la experiencia de los autores (Arráez, Calles, y Moreno de Tovar, 2006). De esta forma, fue posible identificar las características de

la sustentabilidad que deben de estar presentes en las IES. Estos criterios se clasificaron dentro de las cuatro funciones sustantivas de la educación superior y se relacionaron con los 17 ODS para conocer si estos pueden lograrse dentro de las IES con la menor incidencia de actores externos a esta. En resumen, las categorías de análisis que guían este estudio son los ODS y las funciones sustantivas de las IES.

3.2 Unidades de análisis

Se tomó en cuenta los documentos para la evaluación de la sustentabilidad en las IES, los propuestos por ANUIES (2000), ARIUSA (2014), COMPLEXUS (2013), CRUE (2018), ONU (2015), SEP (2020), UNEP (2014) y UNESCO (1998) con la finalidad de identificar criterios de análisis para medir la sustentabilidad en IES; los documentos de las instituciones anteriores fueron seleccionados utilizando las palabras clave de: educación, sustentabilidad y universidades en los buscadores de Google académico, y en las bases de datos Elsevier, Redalyc y Scielo del año 1987 a 2020, debido a que encontró un número considerable de revistas científicas relacionadas con la educación tanto en español como en inglés. Estos documentos fueron elegidos por su relevancia internacional y regional (casos exclusivos en México), además por los alcances que han tenido con respecto a la factibilidad de las propuestas, y porque han sido referentes como antecedentes del vínculo entre sustentabilidad y educación superior.

3.3 Técnicas de recolección y procesamiento de análisis

Al margen de lo anterior, determinar si un documento cumplía con cierto criterio se recurrió a la fuente principal para establecer su injerencia en cada una de las funciones sustantivas; es decir, primero se leyeron y codificaron los documentos, se seleccionaron las características principales de cada documento, denominándolo como “criterio”, después se crearon las categorías de análisis con base en las funciones sustantivas (Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, y liderazgo social). Mientras que, para el papel de los ODS dentro de los criterios, se consideraron algunos de los 17 ODS que tienen una relación para cumplir con el objetivo; y para la dimensión de sustentabilidad se utilizaron las tres más conocidas (social, económico y ambiental)

3.4 Procesamiento de análisis

Para la elaboración de criterios; primero se hizo una lectura minuciosa del documento base con el apoyo del software Atlas.ti ® versión 8.4, para poder identificar las características que eran fundamentales, estas características se obtuvieron con el uso de frecuencia de palabras o indicadores que merecen ser parte de una investigación con mayor profundidad. Después, cada criterio o palabra se ubicó de acuerdo con el ODS, función sustantiva y dimensión de la sustentabilidad con la que concordaba. Finalmente, se aglutinaron los criterios y se ubicaron coincidencias entre conceptos para reducir el número de criterios.

Posterior a este proceso, se ubicaron los documentos y criterios finales para determinar cuál de ellos era el que tenía mayor cumplimiento.

4. Resultados

Se realizó el análisis hermenéutico de los documentos de las instituciones de UNESCO (1998), ARIUSA (2014), UNEP (2014), ONU (2015) y CRUE (2018), ANUIES (2000), COMPLEXUS (2013), SEP (2020), con el software Atlas.ti ® versión 8.4, lo cual arrojó la siguiente información:

4.1 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

Para el documento base de la UNESCO, se tomó en cuenta a la Declaración Mundial sobre la Educación Superior (DMES), que se señala a través de 17 artículos que la Educación Superior debe fomentar los preceptos de una cultura de paz (UNESCO, 1998). Al analizar estos artículos dentro del contexto internacional actual, se puede plantear una relación entre los artículos de la DMES y los ODS, los criterios que toman en cuenta, la función sustantiva a la que se puede alinear y la dimensión de la sustentabilidad a la que pertenece (Ver tabla 1):

Tabla 1

Análisis del vínculo entre la Declaración Mundial sobre la Educación Superior (1998) y los ODS (2015), considerando artículos de la DMES, ODS, criterios, función sustantiva y dimensión de la sustentabilidad.

DMES	ODS	Criterios	Función sustantiva	Dimensión de la sustentabilidad
1	4,8 ,9	Educación, formar y realizar investigaciones para contribuir al desarrollo sostenible.	Educación y Aprendizaje	Social, Ambiental
2	4, 10	Ética, autonomía, responsabilidad y prospectiva.	Gestión institucional	Social
3	1,4, 5, 10	Igualdad de acceso.	Educación y Aprendizaje	Social
4	4, 5, 10	Participación y promoción del acceso de las mujeres.	Gestión institucional	Social
5	4,9	Difusión de investigación, la innovación interdisciplinaria y transdisciplinaria.	Investigación	Social
6	4, 10	Pertinencia con respecto a aspectos sociales y laborales.	Liderazgo social	Social, Económico
7	1,8, 10	Bolsa de trabajo adecuada las necesidades laborales y sociales	Liderazgo social	Social, Económico
8	4,10	Diversificar los métodos de enseñanza.	Enseñanza y Aprendizaje	Social
9	4, 10	Desarrollar métodos educativos innovadores y creativos.	Enseñanza y Aprendizaje	Social
10	4, 10	Personal y estudiantes como piezas fundamentales de la educación superior.	Enseñanza y Aprendizaje	Social
11	4	Evaluación de la calidad de la enseñanza.	Gestión institucional	Social
12	4, 9	Enfrentar las nuevas tecnologías.	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Social
13	4, 8,12, 16	Mejorar la gestión y financiamiento de la Educación superior.	Gestión institucional	Económico
14	4,8	Financiamiento de recursos privados y públicos.	Gestión institucional	Económico
15	4,16	Cooperación internacional en cuanto a conocimientos.	Investigación	Social
16	4, 8, 16	Impedir la “fuga de cerebros”.	Investigación, gestión institucional	Social, económico
17	4, 17	Crear alianzas.	Gestión institucional, investigación y liderazgo social	Social

Fuente: Elaboración propia con base en la UNESCO (1998)

Al margen de lo anterior, se considera que la DMES, contempla en su mayoría los aspectos de la función sustantiva de Gestión institucional, en segundo lugar, el de Educación y aprendizaje, en tercero con la investigación y por último con Liderazgo Social. Cabe resaltar que únicamente el artículo uno y el artículo 14 mencionan explícitamente al desarrollo sustentable como objetivo de estos; sin embargo, cada uno de los artículos tienen relación con la sustentabilidad. Además, los ODS que principalmente se pueden cumplir con esta Declaración son los objetivos 1, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 16, y 17, y se considera que este documento principalmente evoca a la dimensión social de la sustentabilidad.

4.2 Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA)

ARIUSA surge en 2007, con el propósito de “desarrollar actividades de cooperación académica orientadas a la coordinación de eventos de interés común, la realización de proyectos colaborativos de investigación y el apoyo a la creación y fortalecimiento de programas de posgrados en ambiente y sustentabilidad” (Sáenz, 2017, p. 42). Producto de esta red de redes, se formula en 2013 el documento PROYECTORISU (Red de Indicadores de Sostenibilidad Universitaria), el cual contiene 114 indicadores clasificados en 11 rubros de sustentabilidad para universidades de la región (ARIUSA, 2014) en los que se puede entre ver una relación directa con los ODS (Ver Tabla 2).

Tabla 2
Análisis del vínculo entre ProyectoRISU (2014) y ODS (2015) considerando indicadores de ProyectoRISU, ODS, criterios, función sustantiva y dimensión de la sustentabilidad.

ProyectoRISU	ODS	Criterios	Función sustantiva	Dimensión de la sustentabilidad
Política de sostenibilidad	8	Impacto ambiental, difusión, seguimiento de políticas, trabajo colegiado.	Gestión institucional, liderazgo social	Ambiental, social
Sensibilización y participación	4	Educación, sensibilización, eventos sustentables, inclusión, curriculum.	Educación y aprendizaje	Social
Responsabilidad socioambiental	3, 8, 16	Transparencia, difusión, salud laboral, prevención de riesgos, redes de trabajo.	Gestión institucional	Social
Docencia	4	Contenido curricular, actualización docente	Educación y aprendizaje	Social
Investigación y transferencia	4, 9	Becas, actualización, uso de tecnología.	Educación y aprendizaje	Social
Urbanismo y biodiversidad	9, 11	Tecnología verde, infraestructura sustentable.	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Ambiental
Energía	4, 7	Ahorro y eficiencia energética.	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Económico, ambiental
Agua	4, 6	Ahorro y eficiencia en la gestión del agua.	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Económico, ambiental
Movilidad	11	Transporte sustentable.	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Económico, ambiental
Residuos	11, 12	Colecta, selección y manejo adecuado de residuos.	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Económico, ambiental
Contaminación responsable	12	Ética social, contratación responsable para compras.	Gestión institucional	Social, ambiental

Fuente: Elaboración propia con base en ARIUSA (2014)

Analizando la tabla anterior, se puede observar que, de acuerdo con las funciones sustantivas de las IES, ProyectoRISU funge como facilitador de la función de gestión institucional, posteriormente de educación, luego la de investigación y por último el liderazgo social. En relación con los ODS, ProyectoRISU puede apoyar con los objetivos 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12 y 16

Si bien ProyectoRISU fue elaborado por diversas Redes de IES, los ODS tienen una presencia significativa en este documento; sin embargo, se considera que contiene criterios

que puede favorecer el desarrollo de prácticas sustentables dentro de las IES, pues la dimensión de sustentabilidad que se relaciona con este documento es el del ambiente, seguido del social y por último el económico.

4.3 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, por sus siglas en inglés)

La UNEP es creada por la UNESCO para mejorar, promover y facilitar el uso de los recursos naturales para un desarrollo sostenible mundial adecuado. En 2014 crean un manual denominado Toolkit 2.0, que está centrado en la gestión ambiental de las IES. Tal y como lo menciona el objetivo de este manual, se enfoca principalmente a cubrir con la función sustantiva de la gestión institucional. Por lo tanto, se creería que los ODS tiene poca o nula cabida dentro de este Documento; sin embargo, los ODS (aunque pocos) pueden ayudar principalmente a los objetivos 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 y 15 (Ver tabla 3)

Tabla 3
Análisis del vínculo entre Toolkit (2014) y ODS (2015) considerando indicadores de Toolkit, ODS, criterios, función sustantiva y dimensión de la sustentabilidad.

Toolkit	ODS	Criterios	Función sustantiva	Dimensión de la sustentabilidad
Energía, carbono y cambio climático	7,13	Aminorar gases efecto invernadero (aire acondicionado, calefacción, gas metano), energía alternativa y renovable.	Gestión institucional	Ambiental, económico
Agua	6	Reusar y reciclar agua potable y no potable, conservación de agua.	Gestión institucional	Ambiental, económico, social
Basura	11, 12	Minimizar residuos sólidos, reparar y reusar y reciclar, disposición final.	Gestión institucional	Ambiental, económico, social
Biodiversidad y servicios ecosistémicos	13, 14,15	Huertos, azoteas y muros verdes, incrementar la vegetación.	Gestión institucional	Ambiental, social
Planeación, diseño y desarrollo	9	Optimizar espacios, construcciones sustentables, construcción inteligente.	Gestión institucional	Ambiental
Mantenimiento	11	Normas ISO, responsabilidad social corporativa, planes de acción, certificaciones.	Gestión institucional	Ambiental
Oficinas verdes	7	Energía, agua, basura, tecnología, mobiliario, insumos.	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Ambiental, social, económico

Laboratorios Verdes	3, 12	Salud y seguridad, energía, agua, desechos.	Gestión institucional	Ambiental, social
Información tecnológica	8, 9	Energía, basura, eficiencia en las computadoras.	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Ambiental
Transporte	11	Infraestructura, bicicleta, auto compartido, pasos peatonales.	Gestión institucional	Ambiental, social
Aprendizaje, enseñanza e investigación	4	Auditorías, publicidad, administración.	Gestión institucional	Ambiental

Fuente: Elaboración propia con base en UNEP (2014)

Toolkit, representa una vía para la auditoría de IES al margen de los *campus verdes*, pues principalmente menciona variables a cubrir para que las IES sean sustentables en cuanto a sus instalaciones; sin embargo, en cuanto a las dimensiones de la sustentabilidad coincide en el aspecto ambiental, social, y económico. Al final de documento guía se mencionan casos de éxito alrededor de mundo y las estrategias que han implementado.

4.4 Organización de las Naciones Unidas (ONU)

La ONU, en 2015 redacta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible que a grandes rasgos es “un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad” (ONU, 2015) en el que se enaltecen los 17 ODS como estrategias para lograr la sustentabilidad mundial; en el que se destaca a la educación no solo como un objetivo sino como un indicador para lograr diversos ODS. En este sentido, se considera que las funciones sustantivas tienen cabida dentro de los ODS, principalmente en el rubro de la gestión institucional, posteriormente de la educación e investigación, y por último la de liderazgo social (Ver tabla 4)

Tabla 4
Análisis de ODS (2015) considerando ideas principales, y relación con las funciones sustantivas de las universidades y dimensión de la sustentabilidad.

ODS	Ideas principales	Función sustantiva	Dimensión de la sustentabilidad
Fin de la pobreza	Erradicar la pobreza extrema, acceso a los servicios básicos, reducir la exposición y vulnerabilidad a fenómenos extremos.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Social, económico
Hambre cero	Seguridad alimentaria, mejora de la nutrición, agricultura sostenible.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación.	Social, económico, ambiental

Salud y bienestar	Mortalidad materna, de recién nacidos y niños menores de 5 años, poner fin a epidemias, prevención y tratamiento del abuso de sustancias adictivas, servicios de salud sexual y reproductiva, vacunas y medicamentos.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación.	Social
Educación de calidad	Educación inclusiva y equitativa, educación de calidad, alfabetización, instalaciones adecuadas, becas, docentes calificados.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Social, económico
Igualdad de género	Empoderar a mujeres y niñas, eliminar matrimonio infantil, mutilación genital, igualdad de derechos económicos,	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Social, económico
Agua limpia y saneamiento	Disponibilidad y calidad de agua.	Gestión institucional.	Social, ambiental
Energía asequible y no contaminante	Acceso a servicios energéticos asequibles, ampliar la infraestructura eléctrica.	Gestión institucional.	Social, ambiental
Trabajo decente y crecimiento económico	Diversificación de empleos, modernización e innovación tecnológica, fomentar la formalización y crecimiento de microempresas, pequeñas y medianas, consumo eficiente de los recursos, igualdad de oportunidades, acceso a servicios bancarios y de seguro.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Social, económico, ambiental
Industria, innovación e infraestructura	Infraestructura adecuada para el desarrollo económico, infraestructura sostenible, uso de tecnología.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Social, económico, ambiental
Reducción de las desigualdades	Promover la inclusión social, económica y política. Igualdad de oportunidades; políticas migratorias adecuadas.	Gestión institucional, liderazgo social.	Social, económico
Ciudades y comunidades sostenibles	Acceso a viviendas, servicios básicos adecuados, transporte seguro y asequible, proteger el patrimonio natural y cultural mundial, disminución de víctimas por desastres naturales, disposición adecuada de desechos sólidos urbanos, áreas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles; infraestructura sustentable.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Social, económico, ambiental
Producción y consumo responsable	Uso eficiente de los recursos naturales. Reducción de desperdicio de alimentos;	Gestión institucional, educación y aprendizaje,	Social, económico, ambiental

	disminución de uso de productos químicos dañinos para el ecosistema y salud humana; reducir la generación de desechos; información y educación para la ciudadanía acerca del desarrollo sostenible; innovación científica y tecnológica amigables con el ambiente.	investigación, liderazgo social.	
Acción por el clima	Disminución de víctimas por desastres naturales; mejorar educación y sensibilización para mitigación del cambio climático; planificación y gestión para el cambio climático.	Educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Social, económico, ambiental
Vida submarina	Reducir la contaminación marina, proteger ecosistemas marinos y costeros; reglamentar la explotación pesquera; impulsar desarrollo científico con el propósito de mejorar la calidad de los océanos.	Educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Ambiental
Vida de ecosistemas terrestres	Asegurar la conservación de los ecosistemas terrestres e interiores de agua dulce; gestión de adecuada de los bosques. montaña; desertificación; poner fin a la caza furtiva y tráfico de especies protegidas; prevenir la introducción de especies exóticas invasoras.	Educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Ambiental
Paz, justicia e instituciones sólidas	Reducir todas las formas de violencia, disminuir la mortalidad relacionada con la violencia; eliminar la explotación, trata y tortura infantil; igualdad de justicia para todos; disminución de armas ilícitas y delincuencia organizada; reducción de la corrupción y soborno; instituciones eficaces y transparentes; acceso público a la información; cooperación internacional; combatir el terrorismo.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Social, económico, ambiental
Alianzas para lograr los objetivos	Apoyo internacional; verificar que los países cumplan con sus compromisos; fomentar la financiación y reestructura de su deuda externa; intercambio de conocimiento; desarrollo de tecnologías; creación del Banco de tecnología; aumentar exportaciones; constitución de alianzas públicas, privadas y civiles.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social.	Social, económico, ambiental

Fuente: Elaboración propia con base en la ONU (2015)

En la tabla anterior se puede vislumbrar que los ODS señalan vías específicas para lograr la sustentabilidad, ya que se contemplan las tres dimensiones de la sustentabilidad (económico, social, ambiental); sin embargo, tal y como deja entre ver la ONU, los ODS pueden ser difícilmente cumplidos en cuanto a la temporalidad que son planteados, además las estrategias o indicadores si bien son factibles, estos necesitan el apoyo de diversas instancias que vigilen y verifiquen su cumplimiento; una plena disposición de la sociedad civil y de los gobiernos para ejecutar de manera obligatoria los ODS.

4.5 Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)

CRUE surge en 1994 para coordinar, comunicar, guiar y promover actividades entre las IES, sociedad, gobierno y empresas (CRUE, 2018). En 2017, presentan una herramienta para determinar la sustentabilidad ambiental de las IES españolas, basados en indicadores con relación a la organización, docencia, investigación y gestión (Ver tabla 5).

Tabla 5
Análisis del vínculo entre CRUE (2018) y ODS (2015), considerando indicadores de CRUE, ODS, criterios, función sustantiva y dimensión de la sustentabilidad.

	CRUE	ODS	Criterios	Función sustantiva	Dimensión de la sustentabilidad
Organización	Política de sostenibilidad ambiental	16	Recursos financieros, departamentos encargados del rubro de sostenibilidad, planes, trabajo colegiado, responsabilidad social, redes sociales, evaluación, auditoría, certificaciones.	Gestión institucional, liderazgo social	Social, ambiental
	Implicación y sensibilización de la comunidad universitaria	4	Docencia, actividades extracurriculares, departamentos encargados del rubro de sostenibilidad, seguimiento puntual de acciones, becas.	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Social, ambiental
Docencia e investigación	Docencia	4	Actualización de planes de estudio y de docentes, tesis, incentivos para practicas sostenibles dentro de la curricula, innovación educativa.	Educación y aprendizaje	Social, ambiental
	Investigación y transferencia de conocimiento	4, 9	Difusión del conocimiento, trabajo colegiado, líneas de investigación relacionadas con la sostenibilidad, financiamiento, becas, tesis, colaboración con diversos sectores.	Investigación, liderazgo social	Social, ambiental

Gestión ambiental	Urbanismo y biodiversidad	11	Construcciones sostenibles, áreas verdes enfocadas a la investigación y promoción de la biodiversidad, difusión.	Gestión institucional, investigación, educación y aprendizaje, liderazgo social	Social, ambiental
	Energía	7	Energías renovables, reducción de uso de energía, clima y alumbrado, ecotecnias.	Gestión institucional, liderazgo social	Social, económico, ambiental
	Agua	6	Ahorro de agua, reúso y reciclaje de agua, difusión.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, liderazgo social	Social, económico, ambiental
	Movilidad	11	Áreas peatonales, uso de bicicleta, transporte colectivo universitario y público, difusión.	Gestión institucional, liderazgo social	Social, ambiental
	Residuos	12	Gestión de residuos peligrosos, químicos, biológicos, electrónicos, materia orgánica.	Gestión institucional, liderazgo social	Social, ambiental
	Compras verdes	12	Proveedores “verdes” para cafetería, limpieza, mantenimiento, jardinería, oficina, electricidad y mobiliario, difusión.	Gestión institucional, liderazgo social	Social, económico, ambiental
	Evaluación del impacto ambiental de las actividades universitarias	16	Plan ambiental para evaluar el impacto, difusión.	Gestión institucional, liderazgo social	Social, económico, ambiental

Fuente: Elaboración propia con base en CRUE (2018)

Como se puede vislumbrar, esta propuesta relaciona sus indicadores con dos o tres de las dimensiones de la sustentabilidad (social, ambiental, económico), además utiliza la difusión como base para difundir su quehacer con la sustentabilidad; por lo tanto, la función principal que destaca este programa es la función de liderazgo social; en segundo lugar, la de educación, en tercero la gestión institucional y por último la de investigación.

El documento diseñado por CRUE es de suma importancia ya que hasta el momento es la única propuesta que se ha encontrado que la función sustantiva de liderazgo social es la principal. Sin embargo, el proceso de autoevaluación que desarrolló la organización puede ser sesgada, pues los resultados pueden manejarse a conveniencia al no tener un ente ajeno a la IES para poder evaluarlo imparcialmente.

4.6 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)

ANUIES presenta en el año 2000 el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior, en donde propone estrategias para la oferta educativa, nivel institucional, investigación científica y tecnológica, y difusión del conocimiento científico y tecnológico y de extensión de los servicios, en materia de sustentabilidad dentro de las IES (Ver tabla 6).

Tabla 6
Análisis del vínculo entre ANUIES (2000) y ODS (2015) considerando estrategias de ANUIES, ODS, criterios, función sustantiva y dimensión de la sustentabilidad.

	ANUIES	ODS	Criterios	Función sustantiva	Dimensión de la sustentabilidad
Nivel institucional	Planes institucionales	4, 16	Educación ambiental	Educación y aprendizaje	Social, ambiental
	Programas institucionales	4, 16	Acciones de educación, investigación y extensión, cooperación regional, nacional e internacional	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación y liderazgo social	Social, ambiental
	Sistema institucional de manejo ambiental	4, 6, 7, 11, 12, 13	Uso y Ahorro eficiente de recursos	Gestión institucional	Social, ambiental, económico
	Acciones educativas y de investigación	4, 16	Políticas y mecanismos	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social	Social, ambiental
	Financiamiento	10, 16, 17,	Financiamiento nacional e internacional, pública y privada	Gestión institucional, investigación, educación y aprendizaje, liderazgo social	Social, ambiental, económico
	Red de difusión	16	Interdisciplinariedad, multiinstitucional	Gestión institucional, investigación, educación y aprendizaje, liderazgo social	Social, económico, ambiental

Oferta educativa	Programas académicos	4	Enfoques transversales, cultura ambiental, ampliación de la oferta educativa en materia ambiental, flexibilidad, innovación, pertinencia, redes de trabajo	Educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social	Social, ambiental
	Egresados	4, 8, 11, 16	Compromiso con el medio ambiente	Educación y aprendizaje, liderazgo social	Social, ambiental
	Tecnología	4, 7, 9	Educación a distancia	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Social, ambiental
	Actualización docente	4, 8, 16	Programas de actualización docente	Educación y aprendizaje	Social, ambiental
Investigación científica y tecnológica	Cuerpos académicos	8	Interdisciplinariedad, líneas de investigación con modelo sustentable, actualización, financiamiento	Investigación, liderazgo social	Social, ambiental
	Tecnología	4, 7, 9	Evaluación del impacto ambiental	Gestión institucional, investigación	Social, ambiental
	Difusión	13, 16	Concursos, eventos académicos	Investigación, liderazgo social	Social, ambiental
Difusión del conocimiento y extensión de los servicios	Oferta académica	4, 16	Formación continua, ampliar oferta	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Social, ambiental
	Difusión	13, 16	Servicio social, prácticas profesionales, brigadas o campañas ambientales, eventos y publicaciones académicas, financiamiento	Educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social	Social, ambiental

Fuente: Elaboración propia con base en ANUIES (2000)

En esta propuesta principalmente tiene cabida la dimensión social y ambiental, pues el aspecto ambiental tiene relación directa en el criterio que propone ANUIES, además, la función sustantiva que sobresale en este documento es el de Educación y aprendizaje, seguido de gestión institucional, investigación y por último el liderazgo social.

4.7 Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS)

COMPLEXUS fue constituido en el año 2000 y desarrolla sus estrategias para el nivel de estudio superior (IES y posgrado), en donde el documento posee una justificación, definición conceptual, definición operativa, unidades de medida, situación deseable, cálculo, datos y gráficos, fuentes de información, frecuencia de medición, alcances y limitaciones; datos que pueden llevar a COMPLEXUS a ser un documento base para medir la sustentabilidad dentro de las IES, pues los demás documentos no son formulados de esta manera.

COMPLEXUS clasifica sus indicadores con base en las funciones sustantivas de Identidad institucional, educación, investigación, extensión y difusión, y vinculación (COMPLEXUS, 2013); además se puede inferir que el ODS presente en este documento es el 13, que corresponde a acciones por el clima, ya que cada criterio resalta las palabras de medio ambiente y sustentabilidad (Ver tabla 7).

Tabla 7
Análisis del vínculo entre COMPLEXUS (2013) y ODS (2015) considerando funciones sustantivas de COMPLEXUS, ODS, criterios, función sustantiva propuesta y dimensión de la sustentabilidad.

COMPLEXUS	ODS	Criterios	Función sustantiva	Dimensión de la sustentabilidad
Identidad institucional	Política institucional	16, 17 Incorporar a la sustentabilidad en la política institucional, académico y administrativo.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, liderazgo social	Social, económico, ambiental
	Asignación presupuestal	12, 16 Desarrollo de proyectos	Gestión institucional	Social, económico, ambiental
	Sistema de Gestión Ambiental	6, 7, 11, 12, 13, 14, 15 Agua, energía, infraestructura, consumo responsable, compras verdes, disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso, transporte, prevención de riesgos, cultura ambiental.	Gestión institucional	Social, económico, ambiental
	Perspectiva de género	5 Sociedades más justas y equitativas.	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social	Social, económico
	Protección civil, riesgos a la salud, ambiente y patrimonio	3, 11, 13 Brigadas y programas de protección civil para medio ambiente y sociedad.	Liderazgo social	Social, ambiental

Educación	Planes de estudio transversales	4, 13	Planes de estudio con perspectiva ambiental y de sustentabilidad a nivel licenciatura y posgrado, competencias que permitan la formación ambiental, materias obligatorias, selectivas y optativas con perspectiva ambiental, estrategias didácticas enfocadas a la sustentabilidad.	Educación y aprendizaje	Social, ambiental
	Formación y actualización docente	4, 13	Actualización docente para estrategias educativas relacionadas con temas ambientales.	Educación y aprendizaje	Social, ambiental
	Educación continua	4, 13	Diplomados, cursos, seminarios y talleres dirigidos a la sociedad relacionados con la sustentabilidad.	Educación y aprendizaje, investigación	Social, ambiental
	Programas educativos en modalidades alternativas	4, 13	Uso de tecnologías de comunicación e información; modalidades alternativas de educación: abierta, a distancia y virtual; capacitación.	Educación y aprendizaje	Social, ambiental
	Planes de estudio especializados en temáticas ambientales y de sustentabilidad	4, 13	Incorporar dimensión sociocultural, ambiental, económica; planes de estudio multidisciplinarios; redes de trabajo; impulso de la tecnología.	Educación y aprendizaje, investigación	Social, ambiental
	Participación de estudiantes y miembros del claustro en proyectos para la sustentabilidad	4, 13	Incorporar contenido de educación ambiental en sus actividades académicas; educación no formal.	Educación y aprendizaje	Social, ambiental
Investigación	Grupos multidisciplinarios	4, 13, 17	Reforzar enfoques multidisciplinarios existentes, promover estudios interdisciplinarios para temas prioritarios como el agua, salud, energía, agricultura, biodiversidad, erradicación de la pobreza, conservación de recursos naturales, cambio climático, entre otras.	Investigación	Social, ambiental

	Líneas de investigación interdisciplinarias	17	Favorecer la investigación científica y tecnológica en función a las necesidades de la comunidad.	Investigación, liderazgo social	Social, ambiental
	Reconocer, proteger y promover sistemas de construcción de conocimiento locales	11	Cuantificar saberes comunitarios que tengan relación con la sustentabilidad; establecer espacios para el diálogo; promover la solidaridad, equidad, interculturalidad, diálogo, colectividad, espiritualidad.	Investigación, liderazgo social	Social, ambiental
	Investigación interdisciplinaria para la evaluación de riesgo de tecnologías	9	Ecotecnias o tecnologías sustentables.	Gestión institucional, investigación, liderazgo social	Social, económico, ambiental
Extensión y difusión	Programas de extensión en problemáticas prioritarias de ambiente y sustentabilidad	12, 13, 16	Crear, promover, rescatar, preservar y difundir la cultura científica, tecnológica, humanística, artística y deportiva vinculada con el ambiente y sustentabilidad	Investigación, liderazgo social	Social, ambiental
	Programas y proyectos de difusión en temas ambientales y de sustentabilidad	13, 16	Acercamiento de las IES con la sociedad; congresos, foros, seminarios, simposios, encuentros, ferias, medios de comunicación masiva, espacios culturales y artísticos para la difusión de temas ambientales.	Investigación, liderazgo social	Social, ambiental
	Participación en procesos públicos y sociales	16	Sociedad informada y organizada; participación ciudadana; consultas públicas.	Aprendizaje, investigación, liderazgo social	Social, ambiental
Vinculación	Servicio social	13, 16	Actividades para atención de problemas ambientales y de sustentabilidad.	Liderazgo social	Social, ambiental
	Prestación de servicios profesionales	13, 16	Participación de las y los docentes investigadores, estudiantes y personal administrativo de las IES; diagnósticos ambientales; estudios de biodiversidad; estudios de factibilidad para la declaratoria de áreas naturales protegidas y reservas de la biósfera, entre otras; planes de	Educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social	Social, ambiental

		manejo de áreas naturales protegidas y reservas de la biósfera, entre otras; estudios de impacto ambiental; estudios de riesgo ambiental; atlas de zonas contaminadas; programas y proyectos de educación ambiental; proyectos de legislación ambiental; planes de ordenamiento ecológico del territorio; ecotecnia, entre otros.		
Participación en redes universitarias con organismos gubernamentales y de la sociedad civil,	16	Cooperación interinstitucional, beneficio para egresados; participación de la IES en redes nacionales e internacionales.	Educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social	Social, ambiental

Fuente: Elaboración propia con base en COMPLEXUS (2013)

COMPLEXUS es un documento que contiene indicadores interesantes que pueden ser retomados para lograr los ODS; pues integra a la sustentabilidad como fundamento para cada uno de los indicadores, principalmente la dimensión social; además de ser un documento que está centrado en nivel licenciatura y posgrado, y tiene una clasificación en relación con las funciones sustantivas de las IES.

4.8 Secretaría de Educación Pública (SEP)

La SEP en 2013 desarrolla una base de datos para las IE de todos los niveles, la cual se conoce como Formato 911, misma que mide aspectos cuantitativos de las instituciones (SEP, 2020).

El Formato 911 para nivel posgrado y superior evalúa nueve aspectos, que de acuerdo con las funciones sustantivas de las IES tienen cabida principalmente para la gestión institucional, pues las demás funciones no están presentes en este apartado. Además de acuerdo con el cumplimiento de los ODS, ayuda principalmente a los objetivos 4 y 12 (Ver tabla 8).

Tabla 8
Análisis del vínculo entre SEP (2020) y ODS (2015) considerando aspectos que mide la SEP, ODS, criterios, función sustantiva y dimensión de la sustentabilidad.

SEP	ODS	Criterios	Función sustantiva	Dimensión de la sustentabilidad
Modalidad	4, 12	Escolarizada, mixta, abierta, virtual o a distancia	Educación y aprendizaje	Social
Registro de la Validez Oficial	4, 12	Dependencia a la que pertenece	Gestión institucional	Social
Característica del programa	4	Grado académico en curso, fecha de creación o actualización del plan de estudios, duración del programa y tipo de estructura del plan (años, semestres, cuatrimestre, entre otros), número de créditos, período de admisión	Gestión institucional, educación y aprendizaje	Social
Períodos de inscripción	4	Número de período de inscripción, número de alumnos de nuevo ingreso por sexo, egresados y graduados	Gestión institucional, educación y aprendizaje, liderazgo social	Social
Egresados y graduados	4	Por sexo, discapacidad y hablantes de lengua indígena	Gestión institucional, educación y aprendizaje, liderazgo social	Social
Movilidad de alumnos	12	Por sexo, nacional o internacional	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social	Social
Alumnos de primer ingreso	4	Lugares ofertados, solicitudes recibidas, estudiantes con título, sin título profesional del nivel inmediato anterior, lugar de procedencia, rango de edad	Gestión institucional, educación y aprendizaje, liderazgo social	Social
Matricula total	4	Por sexo, discapacidad, mexicanos nacidos fuera de México, hablantes indígenas, total de alumnos	Gestión institucional, educación y aprendizaje, liderazgo social	Social
Gasto por alumno en educación	4, 12	Cuota voluntaria, inscripción, colegiatura, material educativo	Gestión institucional, educación y aprendizaje, investigación, liderazgo social	Social, económico

Fuente: Elaboración propia con base en la SEP (2020)

El Formato 911, es opcional para las instituciones, y va en función a la información y documentos que brinde la población estudiantil. Por lo tanto, los datos obtenidos pueden presentar sesgo al no corroborar esta información y no tener apertura a más opciones de

respuestas. Además, la dimensión de la sustentabilidad que está presente en este documento es la social.

Ahora bien, los criterios que se considera que son relevantes que aborda cada documento son los siguientes: Normatividad o política institucional, organización o cooperación colegiada, infraestructura, evaluación institucional de calidad, asignación presupuestal, sistema de gestión ambiental, participación de las mujeres, protección civil, energía, residuos, movilidad, agua, publicidad, compras verdes, proceso de admisión, atención a problemáticas, seguimiento laboral, planes de estudio, formación de competencias, pertinencia, congruencia y eficiencia, actualización del personal docente, uso de tecnología, becas, difusión y divulgación de investigación, redes de trabajo, movilidad nacional e internacional del alumnado y profesorado, responsabilidad socioambiental/sensibilización, seguimiento a egresados, vinculación con diferentes sectores, calidad y pertinencia de la tesis (Ver tabla 9).

Tabla 9
Criterios para abordar la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior con base en la categoría de análisis de las funciones sustantivas de la actividad universitaria. Periodo 1998-2020

Función		UNESCO (1998)	ARIUS A (2014)	UNEP P (2014)	ONU (2015)	CRUE E (2018)	ANUIES (2000)	COMPLEXUS (2013)	SEP (2020)
Criterio									
Gestión institucional, prácticas y cultura ambiental de la universidad	Normatividad o política institucional	x	x		x	x	x	x	x
	Organización colegiada	x	x		x	x	x	x	
	Infraestructura	x	x	x	x	x	x	x	x
	Evaluación institucional de calidad/autoevaluación/certificaciones/auditoría	x	x	x	x	x		x	x
	Asignación presupuestal	x	x		x	x	x	x	
	Sistema de Gestión Ambiental/biodiversidad y servicios ecosistémicos	x		x	x	x	x	x	x
	Participación de las mujeres	x			x	x		x	
	Protección civil, riesgos a la salud, al ambiente y al patrimonio en los espacios de las IES		x	x	x	x		x	
	Energía	x	x	x	x	x	x	x	x

	Residuos	x	x	x	x	x	x	x	x
	Movilidad (transporte)		x	x	x	x		x	x
	Agua	x	x	x	x	x	x	x	x
	Publicidad			x	x	x	x		
	Compras verdes		x	x	x	x	x		x
	Proceso de admisión	x			x			x	
	Atención a problemáticas	x	x	x	x	x		x	
	Seguimiento laboral	x	x		x	x	x	x	x
Educación y aprendizaje	Planes de estudio transversales y actualizados	x	x		x	x	x	x	x
	Formación de competencias	x			x	x	x	x	
	Pertinencia	x			x		x	x	
	Congruencia y eficiencia				x		x	x	
	Actualización de las y los profesores	x	x		x	x	x	x	x
	Uso de tecnología	x	x	x	x	x	x	x	x
	Becas	x	x		x				x
Investigación	Investigación	x	x		x	x	x	x	x
	Difusión y divulgación de investigación	x	x	x	x	x	x	x	x
	Redes de trabajo	x	x		x	x	x	x	x
	Movilidad nacional de discentes y profesorado	x			x		x	x	
Liderazgo social	Responsabilidad socioambiental/ sensibilización	x	x		x	x	x	x	x
	Seguimiento a egresados	x			x		x	x	
	Vinculación con los diferentes sectores	x	x		x	x	x	x	x
	Calidad y pertinencia de la tesis				x			x	x

Fuente: Elaboración propia.

5. Discusión

Los documentos anteriores han empleado diversos criterios e indicadores ambientales para la valoración de la sustentabilidad en las IES y CI. Se observa una tendencia marcada para la gestión institucional por los documentos de Toolkit 2.0, PROYECTO RISU y GESU-CRUE, mientras que COMPLEXUS, muestra indicadores más homogéneos en relación con la

gestión institucional, investigación, docencia y liderazgo. Además, la ONU, a través de la Agenda 2030 no vislumbra las funciones sustantivas de liderazgo social e investigación; mientras que la función sustantiva de la educación debe versar en la formación de seres humanos plenos, libres, y no de brindar únicamente herramientas que pretenden estar acorde un sistema económico como fuerza de trabajo, como la mayoría de los documentos lo deja entrever.

Las únicas propuestas que consideran la mayoría de los indicadores propuestos son la UNESCO (1998) pues comienza a vislumbrar algunos de los ODS (sin aún ser nombrados así en ese año) y su pertinencia en la educación; y COMPLEXUS (2013), que únicamente no contempla el indicador de compras verdes para abastecer la institución.

Los documentos que señalan a la sustentabilidad dentro de sus indicadores de manera específica son Toolkit, PROYECTORISU, GESU-CRUE, UNESCO, ANUIES y COMPLEXUS; por otro lado, el Formato 911 no vislumbra este aspecto, o al menos no está escrito en el documento base.

Se observa también, que los 17 ODS se encuentran presentes en cada uno de los indicadores de las cuatro funciones sustantivas; por lo tanto, se puede plantear que las instituciones superiores pueden impulsar el cumplimiento de los ODS de manera autónoma; sin embargo, si se desea que los 17 objetivos, y especialmente el último sea cubierto en su totalidad, las IES deben trabajar con instancias públicas y privadas para obtener mayor recurso tanto humano como financiero.

Los ODS que tienen mayor relación con las funciones sustantivas son los que corresponden a la educación (ODS 4), trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8), las ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11), producción y consumo responsables (ODS 12), y alianzas para lograr los objetivos (ODS 17). Bajo este tenor, de acuerdo con la base de datos de Elsevier, con la relación a estos cinco objetivos, hasta el 2020 había 30,990 publicaciones relacionadas con el ODS 4, y se pueden señalar las aportaciones de Borges, Ferreira, Borges de Oliveira, Macini y Caldana (2017) y Annan-Diab y Molinari (2017) quienes enfatizan que la educación puede ayudar a contribuir al cumplimiento de los ODS y de la sustentabilidad, además del desarrollo de la sociedad.

Para el ODS 8 hubo el resultado de 110,464 publicaciones, y se enfatizan los documentos de Martínez-Campillo y Fernández-Santos (2020) que mencionan la capacidad de adaptación de las instituciones educativas ante la crisis económica mundial, y el cómo algunas IES actualmente se han enfocado a fortalecer el ámbito económico de la

sustentabilidad en las instituciones (Abad-Segura y González-Zamar, 2021). El ODS 11 contaba en 2020 con 172,379 publicaciones relacionadas, en la que destaca la contribución de Kaviti, Currie, Smit, y Kovacic (2020) que mencionan que la creación de ciudades sustentables debe desarrollarse de la mano de la comunidad.

Mientras que el ODS 12 vinculado al consumo y producción sustentable, tenía 103, 535 publicaciones, y se destacan las investigaciones de Bucio-Gutiérrez, Jiménez-Almaguer y Azuela-Flores (2020) y Pacheco-Blanco y Bastante-Ceca (2016) mencionan que el consumo y producción sustentable están vinculados al comportamiento y consciencia ambiental de las y los individuos, cualidades que se deben reforzar en el plan de estudios de las universidades.

Por otra parte, algunas de las limitaciones del estudio, es que los indicadores propuestos si bien corresponden a las funciones sustantivas de las IES, la correlación que se pretende establecer con los ODS puede ser discutible pues no se han hallado en la práctica propuestas parecidas, pues en su mayoría se han encontrado artículos con relación al vínculo entre los ODS y la sustentabilidad en las IES, lo cual se puede ejemplificar con Ambrosio, Silva-Oliverira y Da Silva (2019) Casarejos, Morten y Nogueira (2017) y Filho et al. (2019), quienes señalan que los ODS, deben estar presentes a través de la enseñanza de buenas prácticas en las IES; es decir, fortalecer los campus verdes. Otra limitación es que es un análisis del contenido, y por lo tanto, se puede realizar un análisis del discurso para establecer relaciones ideológicas, semióticas y semánticas entre las y los actores que se analizan con el contexto de su producción y la asimilación de sus propuestas por la comunidad académica. Una restricción más es que se realiza un aporte teórico que no se puede generalizar dentro del contexto de todas las IES; sin embargo, esta investigación permite abrir un debate y en un futuro se aporten elementos empíricos del estado del arte de la sustentabilidad en las IES.

6. Conclusiones

Los ODS corresponden tanto a un marco cualitativo como cuantitativo de las naciones que los desean implementar, por lo que cada gobierno diseña las políticas adecuadas para alcanzarlos de una manera transversal abarcando el mayor número de objetivos con el menor número de recursos. Por lo tanto, se considera que si una herramienta es capaz de satisfacer la mayoría de los ODS puede ayudar a contribuir a la sustentabilidad en el menor tiempo posible, en el que se comprueba su eficiencia para poder destinar recursos financieros, humanos y tecnológicos; es por ello que la Educación Superior adquiere un papel fundamental para el cumplimiento de los ODS, a partir de las funciones sustantivas de gestión institucional,

educación y aprendizaje, investigación y liderazgo social, pues constituyen una opción para afrontar los retos de una manera colegiada y en su mayoría autónoma, determinada principalmente por tener una constitución multidisciplinaria e interdisciplinaria.

El cumplimiento de los ODS por parte de las IES puede impulsar una sociedad e institución sustentable, al fortalecer su capacidad de interacción con la sociedad, la educación formal e informal, la apertura a nuevas investigaciones y la mejora de los procesos e infraestructura de las instituciones educativas, lo que promueve un desempeño como agentes de cambio que conocen las necesidades de la población. La formulación de criterios de análisis permite comprender los alcances y limitaciones para la sustentabilidad en la Educación Superior, en el que se permite un mayor control, ejecución y adecuación de políticas educativas en favor de la sustentabilidad.

De acuerdo con el análisis que se realizó, los ODS que podrían cumplirse de manera eficaz con el apoyo de las IES son la educación (ODS 4), trabajo digno y crecimiento económico (ODS 8), industria, innovación e infraestructura (ODS 9), ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11), producción y consumo responsables (ODS 12), y alianzas para lograr los objetivos (ODS 17). Mientras que la función sustantiva que tiene mayor relevancia para las IES es la investigación, pues es el indicador que aparece con mayor frecuencia dentro de los documentos analizados. Sin embargo, lo hallado en la literatura contrasta con este apartado, ya que la función de gestión institucional, prácticas y cultura ambiental de la universidad, y la función de educación, son los que tienen mayor número de publicaciones. Además, Bautista-Puig y Sanz-Casado (2021) mencionan que las IES han dejado relegado la dimensión social, pues sus esfuerzos se encaminan a fortalecer la conservación y uso eficiente de los recursos de las mismas IES; es por ello que se debe impulsar el fortalecimiento de las IES con su compromiso por la sustentabilidad en un marco de acción para construir un campus social, pues por lo que se ha analizado en los documentos, hay una tendencia para dar prioridad a los campus verdes, señalado a través de su gestión institucional.

Por lo anterior, existe una necesidad para realizar estudios posteriores, por ejemplo, el generar una agenda capaz de homogeneizar los criterios de cada propuesta para el cumplimiento con los ODS, además de una retroalimentación a través de escalas de evaluación para medir no solo el aspecto cuantitativo, sino de manera cualitativa generar estrategias tangibles; además el de conocer cuál es la dimensión de la sustentabilidad que más se valora y cuál dimensión tiene mayor presencia en la comunidad epistémica; y por último

la necesidad de crear campus sociales, para enaltecer la educación como ODS y estrategia que las IES poseen para lograr los otros ODS.

7. Referencias

- Abad-Segura, Emilio. y González-Zamar, Mariana. (2021). Sustainable economic development in higher education institutions: A global analysis within the SDGs framework. *Journal of Cleaner Production*, 294. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126133>
- Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA). (2014). *Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas*. España: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de https://www.iau-hesd.net/sites/default/files/documents/proyecto_risu_final_2014.pdf
- Ambrosio, Aline., Silva-Oliverira, Keilla., y Da Silva, Raquel. (2019). Education for advancing the implementation of the Sustainable Development Goals: A systematic approach. *The International Journal of Management Education*, 17(3). DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100322>
- Annan-Diab, Fátima., and Molinari, Carolina. (2017). Interdisciplinarity: Practical approach to advancing education for sustainability and for the Sustainable Development Goals. *The International Journal of Management Education*, 15(2), 73-83. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.03.006>
- Arechavala, Ricardo. (2011). Las universidades y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en México: Una agenda de investigación. *Revista de la Educación Superior*, 40(158), 41-57. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/604/Resumenes/Resumen_60422563003_1.pdf
- Arráez, Morella., Calles, Josefina., Moreno de Tovar, Liuval. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7(2), 171-181. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41070212>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2000). *Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior. Propuesta de ANUIES y SERMARNAT*. Recuperado de http://www2.uadec.mx/pub/pdf/plan_acc_sintesis.pdf
- Avilés, René. (2009). ¿Las funciones sustantivas de la universidad pública son realmente tres? Intertexto con Laura Regil Vargas: Difusión cultural universitaria: entre el ocaso y el porvenir. *Reencuentro*, (56), 66-69, Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=340/34011860012>
- Bautista-Puig, Núria., y Sanz-Casado, Elías. (2021). Sustainability practices in Spanish higher education institutions: An overview of status and implementation. *Journal of Cleaner Production*, 295. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126320>

- Borges, Julio., Ferreira, Tamiris., Borges de Oliveira, Marcelo., Macini, Nayelee., Caldana, Adriana. (2017). Hidden curriculum in student organizations: Learning, practice, socialization and responsible management in a business school. *The International Journal of Management Education*, 15(2), 153-161. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.03.003>
- Bucio-Gutiérrez, Daniel., Jiménez-Almaguer, Karla. y Azuela-Flores, José. (2020). Intención de compra verde. *Investigación administrativa*, 49(125). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456061607007>
- Campoverde, Ronald., Rosero, Christian., González, Víctor. y Ortiz, Elías. (2018). Estilos de liderazgo de hombres y mujeres universitarios que estudian ciencias administrativas. *Revista Espacios*, 39(13), 7-15. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n13/a18v39n13p07.pdf>
- Casarejos, Fabrisio., Morten, Laura., y Nogueira, Mauricio (2017). Higher Education Institutions in the United States: Commitment and coherency to sustainability vis-à-vis dimensions of the institutional environment. *Journal of Cleaner Production*, 159(15), 74-84. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.034>
- Consortio Mexicano de Instituciones de Educación Superior para la Sustentabilidad (COMPLEXUS). (2013). *Indicadores para Medir la Contribución de las Instituciones de Educación Superior a la Sustentabilidad*. Guanajuato: Universidad de Guanajuato.
- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). (2018). *Diagnóstico de la sostenibilidad ambiental en las Universidades españolas. Informe 2017*. España: CRUE.
- Fabre, Guadalupe. (2005). Las funciones sustantivas de la universidad y su articulación en un departamento docente. *V Congreso Internacional Virtual de Educación*. Cuba: Universidad Agraria de La Habana. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/24694>
- Figuerola, Alma, Gilio, María., y Gutiérrez, Victoria. (2008). La función docente en la universidad. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10, 1-14. Recuperado de <https://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/202>
- Fihlo, Walter. (2011). About the Role of Universities and Their Contribution to Sustainable Development. *Higher Education Policy*, 24, 427-438. DOI <https://doi.org/10.1057/hep.2011.16>
- Filho, Walter., Shiel, Chris., Paço, Arminda., Mifsud, Mark., Veiga, Lucas., Londero, Luciana., Molthan-Hil, Petra., Pace, Paul., Azeiteiro, Ulises., Ruíz, Valeria., Caeiro, Sandra. (2019). Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack? *Journal of Cleaner Production*, 232, 285-294. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.309>
- González, Rosa. y Ochoa, Sergio. (2016). Cultura organizacional y desempeño en instituciones de educación superior: implicaciones en las funciones sustantivas de formación, investigación y extensión. *Universidad & Empresa*, 18(30), 13-31. DOI <https://doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.30.2016.01>

- Gutiérrez-Barba, Blanca., y Martínez-Rodríguez, María. (2010). El plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior. Escenarios posibles. *Revista de la educación superior*, 39(154), 111-132. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602010000200006
- Guzmán, Cecilia. (2014). El proceso extensionista universitario como vía para la pertinencia en la formación del futuro profesional. *Espamciencia*, 5(1), 17-24. Recuperado de https://redib.org/Record/oai_articulo2075213-el-proceso-extensionista-universitario-como-v%C3%ADa-para-la-pertinencia-en-la-formaci%C3%B3n-del-futuro-profesional
- Holm, Tove., Sammalisto, Kaisu. y Vourisalo, Timo. (2015). Education for sustainable development and quality assurance in universities in China and the Nordic countries: a comparative study. *Journal of Cleaner Production*, 107, 529-537. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.074>
- Kaviti, Josephine., Currie, Paul., Smit, Suzanne. y Kovacic, Zora. (2020). Urban metabolism of the informal city: Probing and measuring the 'unmeasurable' to monitor Sustainable Development Goal 11 indicators. *Ecological Indicators*, 119. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106746>
- Lange, Amanda., Filho, Walter., Londero, Luciana. y Sapper, Juliane. (2019). Assessing research trends related to sustainable development Goals: Local and global issues. *Journal of Cleaner Prod*, 208, 841-849. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.242>
- Lozano, Rodrigo., Ceulemans, Kim., Alonso-Almeida, Mar., Huisingh, Donald., Lozano, Francisco., Waas, Tom., Lambrechts, Wim., Lukman, Rebeka. y Hugé, Jean. (2015). A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1-18. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.048>
- Martínez, Cynthia. y González-Gaudiano, Edgar. (2015). Las políticas para la sustentabilidad de las Instituciones de Educación Superior en México: entre el debate y la acción. *Revista de la Educación Superior*, 44(174), 61-74. DOI <https://doi.org/10.1016/j.resu.2015.06.002>
- Martínez-Campillo, Almudena. and Fernández-Santos, Yolanda (2020). The impact of the economic crisis on the (in)efficiency of public Higher Education institutions in Southern Europe: The case of Spanish universities. *Socio-Economic Planning Sciences*, 71. DOI <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.100771>
- Mohamed, Omer. y Noguchi, Takafumi. (2019). A conceptual framework for understanding the contribution of building materials in the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs). *Sustainable Cities and Society*, 52, 101869 <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101869>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD). (2019). *Higher Education in Mexico: Labour Market Relevance and Outcomes*. Recuperado de <https://www.oecd.org/fr/publications/higher-education-in-mexico-9789264309432-en.htm>

- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Pacheco-Blanco, Bélgica. y Bastante-Ceca, María. (2016). Green public procurement as an initiative for sustainable consumption. An exploratory study of Spanish public universities. *Journal of cleaner production*, 133, 648-656. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.056>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2020). *Antecedentes PNUD*. Recuperado de <https://cutt.ly/GWt1lqR>
- Sáenz, Orlando. (2017). Primera década de la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente. *Educación Superior y Sociedad*, 28, 37-64. Recuperado de <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/83/80>
- Sustainable Development Solutions Network (SDSN). (2017). *Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector*. Melbourne: Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific. Recuperado de http://ap-unsdsn.org/wp-content/uploads/University-SDG-Guide_web.pdf
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (15 de 01 de 2020). *Sistema de Captura del Formato 911*. Recuperado de <http://www.f911.sep.gob.mx/2018-2019/Login.aspx>
- Ull, M., Martínez, María., Pinero, A. y Aznar, Pilar. (2010). Análisis de la introducción de la sostenibilidad en la enseñanza superior en Europa: compromisos institucionales y propuestas curriculares. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, 413-432. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92013009020>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2014). *Greening Universities Toolkit V2.0. Transforming universities into green and sustainable Campuses: A Toolkit for implementers*. United Nations Environment Programme. Recuperado de <https://cutt.ly/FWt1QdU>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1998). *La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción*. París: UNESCO. Recuperado de <http://publicaciones.Anui.es/revista/107/1/4/es/declaracion-mundial-sobre-la-educacion-superior-en-el-siglo-xxi>
- Vallaëys, François. (2006). Responsabilidad social universitaria: marco conceptual, antecedentes, herramientas. Lima: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Wright, Tarah. (2002). Definitions and frameworks for environmental sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15, 105-120. DOI [https://doi.org/10.1016/S0952-8733\(02\)00002-8](https://doi.org/10.1016/S0952-8733(02)00002-8)
- Zapata-González, Lina., Quinceno-Hoyos, Andrés., y Tabares-Hidalgo, Luisa. (2016). Campus universitario sustentable. *Revista de Arquitectura*, 18(2), 107-119. DOI <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.2.10>

Revista indizada en



Distribuida en las bases de datos:

