

# Las universidades y su contribución al desarrollo sustentable: un modelo de evaluación

## *Universities and their contribution to sustainable development: an evaluation model*

Ana Catalina Bruna Bohne García, Mónica Esmeralda Bruckmann Maynetto y  
Adrián Martínez González

### Resumen

El objetivo del presente artículo es dar a conocer un modelo de evaluación para comprender de qué modo las universidades contribuyen al desarrollo sustentable y pueden mejorar su desempeño organizacional. Este modelo es producto de la necesidad de actuar de la mejor manera para enfrentar la crisis climática por la que actualmente atraviesa nuestro planeta, especialmente en el ámbito de las instituciones de educación superior, así como mostrar los avances a la fecha y las acciones pendientes por realizar. Los pilares en que se fundamenta el modelo son el enfoque sistémico y las mejores prácticas a nivel global, tomando como referencia los Objetivos del Desarrollo Sustentable de Naciones Unidas.

**Palabras clave:** Modelo, evaluación, desarrollo sustentable, instituciones de educación superior.

### Abstract

The main goal of this paper is to present the effectiveness evaluation model to understand a) the way Higher Education Institutions contribute to sustained development and, b) how they improved their organizational performance. This model is the result of the necessity to act in the best possible way to confront the civilization crisis which our planet is now facing, especially in Higher Education Institutions and show the actions which are on the agenda and the accomplishments that have already been made. The cornerstone of this model is the Systemic Approach and the Best Practices at the global level, considering the United Nations Sustainable Development Goals as the main reference.

**Keywords:** Model, evaluation, sustained development, higher education institutions.

### CÓMO CITAR ESTE TEXTO

Bohne García, Ana Catalina B., Bruckmann Maynetto, Mónica Esmeralda y Martínez González, Adrián. (2023, marzo-abril). Las universidades y su contribución al desarrollo sustentable: un modelo de evaluación. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 24(2). <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2023.24.2.17>

Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED)

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia de Creative Commons 4.0



### Ana Catalina Bruna Bohne García

*Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*

Testigo Social No. 023 en el Padrón de Testigos Sociales de la Secretaría de la Función Pública. Doctora en Ciencias de la Administración por la UNAM. Miembro del Colegio de Testigos Sociales y Tesorera del Colegio de Testigos Sociales.

 [anabohneg@yahoo.com.mx](mailto:anabohneg@yahoo.com.mx)

### Mónica Bruckmann Maynetto

*Universidad Federal Fluminense*

Doctora en Ciencia Política por la Universidad Federal Fluminense (Brasil). Profesora del Departamento de Ciencia Política y del Programa de Posgrado en Historia Comparada de la Universidad Federal de Río de Janeiro. Miembro del Claustro de Tutores del Doctorado en Ciencias de la Administración de la UNAM. Vicepresidente de la Agencia Latinoamericana de Información-ALAI. Miembro del Consejo Deliberativo del Instituto de Investigación Social Tricontinental (Brasil). Miembro de la Red de Estudios de Economía Mundial (REDEM) con sede en la Benemérita Universidad de Puebla en México. Integrante del Comité Editorial de las Revistas académicas: *Ola Financiera* (UNAM/México); *Social Change-SAGE* (India); *Revista Passagens* (Universidad Federal Fluminense Brasil). Investigadora Asociada del Centro Tricontinental-CETRI (Bélgica). Ha publicado y organizado más de 15 libros, los cuales fueron traducidos al inglés, francés, chino, alemán, italiano, holandés, árabe, coreano, búlgaro, ruso, japonés, noruego, polaco, servo-croata, esperanto y criollo.

 [monicabruckmann@gmail.com](mailto:monicabruckmann@gmail.com)

 [orcid.org/0000-0002-6272-152X](https://orcid.org/0000-0002-6272-152X)

### Adrián Alejandro Martínez González

*Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*

Doctor en Medicina Preventiva y Salud Pública. Miembro de la Academia Nacional de Medicina. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores: Nivel II. Actualmente, es Profesor Titular "C" de tiempo completo definitivo. Adscrito al Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina, UNAM y Director de Evaluación Educativa en la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED, UNAM). Sus líneas de investigación son: Evaluación de la educación de pregrado y posgrado, Aprendizaje Basado en Problemas, Evaluación y competencias del desempeño docente de pregrado y posgrado y Salud Pública.

 [adrianmartinez38@gmail.com](mailto:adrianmartinez38@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-5021-9639>

## Introducción

**E**ste artículo responde a la urgente necesidad de actuar para enfrentar la crisis climática global, causada por la falta de conciencia del ser humano sobre los efectos negativos de sus acciones en el entorno natural, incluyendo la extinción de especies, la contaminación, la desigualdad, la pobreza y conflictos sociales (Sachs, 2015).

Para detener la degradación de nuestra naturaleza y equilibrar el desarrollo económico y la prosperidad y desarrollo pleno de los seres humanos, se requiere un cambio de actitud y de conducta y que la sociedad cambie su visión del futuro, incorporando una perspectiva de desarrollo sustentable en todas sus actividades (Leff, 1996). Esta perspectiva está basada en principios y valores que se aplican en todos los niveles (Bravo, 2012).

Tanto en las Reuniones Cumbre a nivel mundial, como en los distintos foros regionales o nacionales se ha propiciado el debate estratégico en torno al cambio climático y calentamiento global, considerados como una seria amenaza para la humanidad, dados los impactos naturales, económicos y humanos cuyos efectos ya son desastrosos y posiblemente irreversibles, por lo que se continúa en la búsqueda de soluciones radicales como la descarbonización de la economía mundial, la economía circular o la estrategia del pacto verde europeo (Estensoro, 2014).

Las instituciones de educación superior tienen un papel fundamental en la promoción del desarrollo sustentable, ya que influyen en la sociedad y pueden contribuir a la solución de problemas nacionales y globales. A pesar de que las instituciones han trabajado en esa dirección, todavía les falta mucho por hacer y se requiere conocer con precisión sus fortalezas y en qué aspectos deben mejorar para avanzar con rapidez (Naciones Unidas, 2018; ONU 2019)

El modelo que se presenta en este artículo para evaluar la contribución al desarrollo sustentable, por parte de las instituciones de educación superior, tiene como propósito determinar su grado de efectividad en este ámbito y precisar las acciones necesarias para lograrlo. Para diseñarlo se realizó una revisión exhaustiva considerando la evaluación, la efectividad y el desarrollo sustentable, desde la perspectiva de varios autores y la teoría general de sistemas, en particular el enfoque de sistemas, para tener una visión holística de la problemática contemporánea y sus alternativas de solución.

El diseño y conceptualización del modelo permitió conocer los avances conceptuales y modelos propuestos por varios autores. Estos resultados se presentan de manera comparativa en la Tabla 1. En dicha tabla, se observa que existen modelos o sistemas de evaluación de las instituciones de educación superior (IES), que se centran en su gestión institucional, programas específicos, indicadores



o guías de autoevaluación en lo general, pero no consideran la sustentabilidad de manera integral o bien lo hacen de manera parcial con propósitos específicos para *rankings*, acreditaciones o aseguramiento de la calidad.

El modelo que aquí se presenta, en cambio, considera el desarrollo sustentable de una manera integral, al aplicar el enfoque de sistemas —en sus tres dimensiones: ambiental, social y económica—, contemplando los estamentos que conforman las IES: autoridades y gestores universitarios, investigadores, docentes, empleados y estudiantes, actores que son parte del conjunto de las partes interesadas. Sus perspectivas fueron consideradas para la elaboración del modelo y los cuestionarios correspondientes (como ejemplo se adjunta el de docentes, Anexo 1).

El análisis permitió pasar de lo global —Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)—, a lo local —Plan Nacional de Desarrollo (PND)—, e institucional —Plan de Acción Institucional (PAI). Asumiendo el desafío de presentar un modelo cuya aplicación permitirá mejorar la gestión universitaria, cambiar mentalidades en los estamentos universitarios, influir en la visión de la ciudadanía e incidir en las políticas públicas para solucionar la problemática existente, al darse a conocer los resultados de la evaluación de una entidad académica, en su conjunto, mediante un diagnóstico situacional.

Con base en los cuestionarios aplicados, fue posible recoger una cantidad de datos que permitieron realizar un análisis, de manera empírica, a efecto de lograr una mejor aproximación a la gestión sustentable.

**Tabla 1.** Modelos de Evaluación Institucional.

*Fuente.* Elaboración propia con base en cada uno de los modelos descritos.

	NOMBRE	AUTOR	TIPO	COMENTARIOS
1	Modelo de evaluación institucional de universidades y escuelas Politécnicas, Quito, Ecuador, 2015.	Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, 2015.	Cualitativo	Se centra en los aspectos de evaluación institucional en lo académico, investigación y vinculación, pero <b>sin considerar la sustentabilidad</b> como eje central.
2	Sistemas de evaluación de la sustentabilidad en las instituciones de educación superior.	Yolanda Mendoza Cavazos, 2016, Journal, Scielo.	Cualitativo	Alude a los tres sistemas más populares de integración y de evaluación de sustentabilidad de las IES, pero sólo se trata de una <b>herramienta para establecer rankings</b> .
3	Indicadores para medir la contribución de las IES a la sustentabilidad. (COMPLEXUS, 2013).	Consortio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable.	Cuantitativo	Se refiere a un <b>sistema de indicadores para medir la contribución a la sustentabilidad</b> como parte de una autoevaluación.
4	Diseño de un Modelo y Programa de implantación de Sistemas de Gestión integral para las IES.	Universidad Autónoma del Estado de México.	Cualitativo	Propone un modelo para implementar los sistemas de gestión integral en las IES. Busca corroborar la efectividad de la implementación de los sistemas de gestión dentro de las IES, pero <b>no incluye la sustentabilidad</b> .
5	Guía de Autoevaluación para los programas de posgrado de la UNAM, 2015.	Secretaría de Desarrollo Institucional, Dirección General de Evaluación Educativa, Dirección General de Estudios de Posgrado.	Cuantitativo Cualitativo	Se enfoca a la autoevaluación institucional de manera general. <b>No se orienta a la sustentabilidad</b> . Hace referencia a contexto, estructura, proceso y resultados con el propósito de autoevaluar los diversos programas de posgrado.



6	Modelo Universitario Minerva: Fomento de los aprendizajes, actitudes y comportamientos para el desempeño profesional.	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2014.	Cualitativo	Es un conjunto de trabajos independientes de diversos autores con temas de gran relevancia en la actualidad. <b>No incluye un modelo para evaluar la aportación de las universidades al desarrollo sustentable.</b>
NOMBRE				
AUTOR				
TIPO				
COMENTARIOS				
7	Modelo de autoevaluación institucional para el posgrado de la universidad Veracruzana (MAIP).	García López Tere, 2006. Tesis doctoral en Administración. FCA, UNAM.	Cualitativo Cuantitativo	Se enfoca en los programas educativos de posgrado en la Universidad de Veracruz. <b>No toca aspectos de sustentabilidad.</b>
8	Desarrollo de un modelo de Autoevaluación de efectividad organizacional aplicada a una institución de educación superior en funciones de docencia e investigación.	Osnaya Ortega Hugo, 2000. Tesis Doctoral en Administración. FCA, UNAM.	Cuantitativo Cualitativo Análisis factorial Análisis documental Análisis estadístico Regresión Lineal	Propone un modelo de autoevaluación para aplicarse de manera general en una institución educativa. Se centra en las funciones de docencia e investigación, pero <b>no toca aspectos de sustentabilidad.</b>
9	Calidad en la Gestión institucional de la Universidad Tecnológica de León	SEP, 2002 México	Cualitativo	Se refiere a un modelo de calidad de la educación superior inspirado en el Programa de Innovación y Calidad de la SEP. <b>No menciona la sustentabilidad.</b>
10	Modelo de evaluación desarrollado por el Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU) en Perú.	Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU). Dr. Guillermo Gil Malca	Cualitativo	Se refiere a la experiencia de evaluación institucional y acreditación de Perú. Diagnostica el liderazgo y posicionamiento de la universidad. Se centra en las metas para detectar fortalezas y debilidades. <b>No incluye la sustentabilidad.</b>

## Modelo

### Objetivo del modelo de evaluación

El objetivo del modelo propuesto es proporcionar a las universidades una herramienta que defina los criterios sustentables para evaluar su contribución al desarrollo sustentable, considerando que este es parte fundamental de su esencia, así como de sus funciones sustantivas y de gestión interna.

### Perspectiva del modelo de evaluación

El modelo sugerido se desarrolla desde la perspectiva de la Administración, por lo que su punto de partida es el proceso administrativo. Este modelo resulta útil para evaluar el desempeño de las IES en relación con su contribución al desarrollo sustentable, ya que se considera que su efectividad se alcanza en la medida en que las IES coadyuvan a disminuir los problemas ambientales, económicos y sociales tanto a nivel local como global. La Agenda 2030 de la ONU, que incorpora los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus respectivas metas, se ha convertido en el eje rector para transformar a la sociedad, lo que hace que este modelo sea aún más relevante.



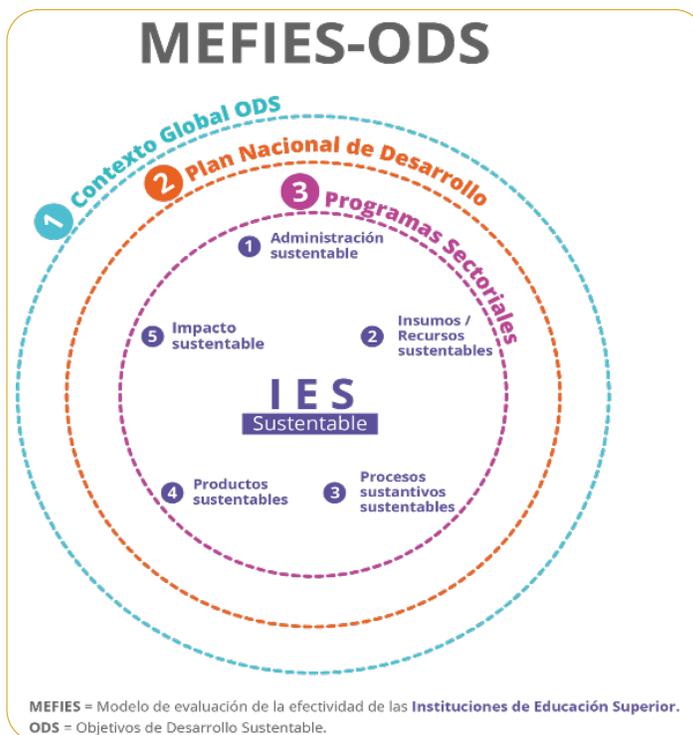
## Criterios de evaluación del modelo

La determinación de los criterios de evaluación es fundamental en el modelo, ya que conforman los parámetros para evaluar las contribuciones de las instituciones de educación superior a la sustentabilidad. Estos criterios corresponden a las siguientes variables, estructuradas en cinco categorías:

- a) **Contexto:** los 17 ODS (Naciones Unidas, 2018);
- b) **Insumos:** los planes y programas institucionales con contenido sustentable;
- c) **Procesos:** los procesos referidos a las funciones que contribuyen a lograr los fines de la universidad, como docencia, investigación, difusión y extensión universitaria, e institucionales (gestión del agua, energía, residuos, compras, bioclimática, y transporte);
- d) **Productos:** resultados de investigaciones, publicaciones, proyectos, eventos académicos y culturales, y
- e) **Impacto:** logros sustentables, satisfacción de las partes interesadas.

La figura 1 presenta el modelo propuesto para evaluar la efectividad de las IES en su contribución al desarrollo sustentable, desde lo global a lo institucional. Los círculos del modelo corresponden a los siguientes elementos: contexto o entorno; entradas o insumos o recursos; procesos (sustantivos y de gestión); salidas o productos; e impacto causado en su medio ambiente interno y externo, natural y humano.

**Figura 1.** Tesis doctoral. Evaluación de la efectividad de las instituciones de educación superior en su contribución al desarrollo sustentable. “El caso de la Escuela Nacional de Estudios Superiores León”. Facultad de Contaduría y Administración. UNAM. Fuente: Bohne, 2022.



## Elementos del modelo y sus interrelaciones

### Contexto, entorno y objetivos del Desarrollo Sustentable

La figura 1 muestra que el Contexto, es decir, el entorno o marco global de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), es el primer nivel del modelo. Este debería ser el eje estratégico que guíe la actuación de las IES, las cuales, a través de sus distintas Facultades, Escuelas, Centros, Institutos y demás entidades académicas, tienen la oportunidad de contribuir con uno o varios de los 17 ODS —los cuales incluyen las 169 metas correspondientes— (Naciones Unidas, 2018) mediante el desarrollo de sus funciones sustantivas.

### Plan Nacional de Desarrollo

Enseguida, el modelo muestra el entorno nacional como siguiente elemento, está enmarcado por un Plan

Nacional de Desarrollo (PND), alineado a los 17 ODS y que sirve como eje rector de la actuación de los sectores público, privado y social de cada país.

## Programas Sectoriales

En caso de que existan programas sectoriales, o regionales, estos tendrían que ser congruentes con el PND en el tema de desarrollo sustentable, a fin de que sus estrategias y políticas permitieran concretar acciones para alcanzar dichos objetivos a nivel nacional. En los siguientes niveles de la figura 1 se pueden observar los demás componentes del modelo como se describe a continuación:

### *Administración sustentable*

En el modelo propuesto, el elemento clave es la gestión sustentable, la cual se basa en la aplicación del proceso administrativo en todas sus fases, desde la planeación hasta el control, y se apoya en un sistema de información con indicadores que permiten monitorear los avances logrados.

Además, comprende la gestión interna sustentable de la entidad académica, que se compone de los seis ejes siguientes: agua, energía, residuos, compras, bioclimática y transporte. En este sentido, es fundamental evaluar la eficacia en el cumplimiento de los objetivos y metas, así como la eficiencia y la efectividad lograda a través de un desempeño organizacional sustentable, que optimiza los recursos mediante la reducción de desperdicios y mermas de materiales, la reutilización de insumos, productos reciclados y ahorros diversos, mediante la instalación de dispositivos que reducen los consumos de agua y energía.

### *Insumos/recursos sustentables/entradas*

Este elemento se refiere a los recursos necesarios para llevar a cabo los procesos tanto sustantivos como de gestión en las IES —recursos materiales, humanos, financieros o tecnológicos. Su naturaleza debe ser sustentable para que las salidas del sistema también lo sean.

En el ámbito de la docencia, se incluyen los planes y programas de estudio que se diseñan para atender las necesidades de la sociedad y lograr el desarrollo sustentable, así como el material didáctico sostenible y las compras verdes u orgánicas de los bienes y servicios necesarios para las actividades académicas —como artículos de mantenimiento y limpieza para las aulas, baños, oficinas, jardines y otras áreas comunes.

Por otro lado, en investigación, se contemplan los bienes y servicios usados por los investigadores, como materiales de laboratorio, publicaciones especializadas y equipos. Mientras que en difusión de la cultura, se incluyen los recursos necesarios para organizar eventos y actividades culturales, como la edición de memorias de congresos y servicios de grabación. En vinculación, se requiere de una amplia variedad de recursos para llevar a cabo proyectos conjuntos en beneficio de la comunidad.



## **Procesos sustentables (sustantivos y de gestión)**

A este componente corresponden todas las funciones sustantivas y de apoyo de cualquier institución de educación superior, es decir, los procesos de docencia, investigación y extensión universitaria, así como la gestión sustentable y las actividades de apoyo —tesorería, contabilidad, asesoría jurídica, auditoría, mantenimiento—, considerando que también deberán tener incorporada la perspectiva de sustentabilidad.

- Para el caso de la docencia se consideran, fundamentalmente, los procesos de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes, de capacitación en materia de sustentabilidad y medio ambiente a profesores, investigadores y gestores administrativos. De igual importancia es el proceso de actualización permanente a todos ellos para contribuir a la transformación que requiere el país y contar con los cuadros de profesionales —científicos, técnicos, artísticos y humanistas— que posean una nueva visión del mundo.
- Para investigación se consideran las diversas líneas de investigación, pudiendo enfocarse en cualquiera de los ods, bien sea la investigación en forma pura o aplicada o los apoyos bibliográficos necesarios para su realización —libros, artículos, ponencias y publicaciones en general, incluyendo los formatos multimedia.
- En el ámbito de la extensión universitaria, se engloba la organización de eventos académicos y culturales que buscan difundir la cultura, el conocimiento y la información, al mismo tiempo que se busca desarrollar proyectos sustentables en beneficio de comunidades vulnerables. Además, se promueve la participación de los estudiantes en actividades de servicio social y voluntariado, que apoyen a comunidades rurales y urbanas en diversas áreas, como campañas de vacunación y atención dental, entre otros ejemplos.
- Es fundamental incluir la dimensión de sustentabilidad en las actividades de apoyo administrativo, tales como la planeación, asuntos jurídicos, mantenimiento y auditoría. Esto implica considerar la sustentabilidad en todos los bienes y servicios requeridos por la institución, desde el mobiliario y equipo hasta las refacciones y materiales, papelería y artículos de escritorio, así como en el consumo de energía y agua y otros servicios. De esta manera, se promueve una gestión responsable de los recursos y se contribuye al desarrollo sustentable de la institución

## **Productos/salidas sustentables**

Los productos/salidas sustentables del sistema son los bienes o servicios con características sustentables que proporcionan las IES a la sociedad a la que pertenecen, como son: cursos normales, cursos de verano, cursos de actualización, campañas de sensibilización, trabajos de investigación publicados



en libros o revistas, ponencias o artículos de carácter científico elaborados a partir de los resultados derivados de las investigaciones sobre los ODS de la Agenda 2030 de la ONU, organización de congresos, foros y toda clase de eventos académicos o culturales y/o proyectos vinculados con la empresa o comunidad con características de sustentabilidad. Asimismo, se incluyen los propios alumnos, docentes o investigadores que han sido capacitados y/o actualizados en temas de sustentabilidad, y que han adquirido una gran sensibilidad derivada de los procesos de transformación por los que han atravesado en la universidad.

### ***Impacto sustentable***

El siguiente elemento del modelo es conocer el impacto, esencial para que las IES dispongan de estándares e indicadores confiables. El impacto de la incorporación del desarrollo sustentable es muy importante, pues se traduce en la satisfacción de cada uno de los estamentos respecto al desempeño de la institución y en la modificación de la conducta de cada una de las partes interesadas.

Para medir la percepción de las partes interesadas (estudiantes, investigadores, docentes, empleados y autoridades) se requiere realizar encuestas, grupos focales o entrevistas.

## **Análisis de las partes interesadas**

Se analizaron las interrelaciones con las partes interesadas: autoridades, investigadores, docentes, empleados y estudiantes, para conocer los flujos de bienes, servicios e información, procesos, productos y el impacto que producen al interior y exterior de la organización. Debido a la complejidad de las interacciones, se limita a las más relevantes o factores críticos de éxito, dejando de lado algunas otras que deberán evaluarse para ser consideradas en cada caso particular (ver tabla 2).

Como se observa en la tabla 2, las partes contribuyen con la institución para que esta logre los ODS de la Agenda 2030 de la ONU, a través de sus funciones, programas y proyectos, pero también demanda a la Universidad acciones o productos de naturaleza sustentable.

Bajo este enfoque, la universidad se considera como una institución compleja donde los docentes, investigadores, autoridades y estudiantes dedican su actividad principal a servir a la sociedad para impactar positivamente en ella. Además, cada parte interesada contribuye y demanda a la universidad diversas acciones, como se muestra en la columna correspondiente de la tabla. El resultado final es la modificación de la conducta de la organización y de cada una de las partes interesadas, quienes adoptan nuevos principios y valores para mejorar la sociedad a la que pertenecen.

Parte interesada	Contribución de las partes interesadas a la universidad	Demanda de las partes interesadas a la universidad
Gobierno federal, estatal y local	Asignación de recursos vía presupuesto o Subsidios Acciones de regulación y control Respeto a la autonomía universitaria.	Formación de cuadros: técnicos, científicos, artísticos, políticos y humanísticos, orientados a la consecución de los ods. Líneas de investigación sobre ods.
Órganos del gobierno universitario	Gobernabilidad Emisión de políticas orientadas a la consecución de los ods	Aplicación de políticas sustentables establecidas y cumplimiento de metas.
Parte interesada	Contribución de las partes interesadas a la universidad	Demanda de las partes interesadas a la universidad
Autoridades escolares	Planeación, organización, dirección, y control para lograr la misión, visión, políticas, objetivos y metas sustentables.	Optimización del manejo de recursos materiales, humanos, financieros y tecnológicos sustentables.
Estudiantes	Aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes para el desarrollo sustentable.	Formación integral como ciudadanos y prácticas sustentables en beneficio de la comunidad.
Docentes	Formación integral de los estudiantes.	Capacitación y actualización en desarrollo sustentable
Investigadores	Generación de conocimiento en líneas de investigación vinculadas a los ods.	Formación y actualización en temas de desarrollo sustentable.
Personal docente, académico y administrativo	Participación en la gestión sustentable.	Capacitación en temas de desarrollo sustentable y condiciones de trabajo justas.
Sindicato	Apoyo para la solución de conflictos entre el personal sindicalizado y las autoridades universitarias.	Atención a pliegos petitorios y respeto a las condiciones de trabajo.
Entidades académicas (facultades, escuelas, centros de investigación, institutos).	Colaboración inter-institucional e interdisciplinaria para la realización de proyectos en conjunto para el bienestar común.	Coordinación de esfuerzos e intercambio de ideas y opiniones para la realización del trabajo inter y transdisciplinario.
Organismos internacionales, regionales, nacionales y locales.	Cooperación para la generación y transmisión del conocimiento sobre el desarrollo sustentable.	Apoyo para el desarrollo de programas sustentables.
Instituciones académicas (Asociaciones).	Orientación general para la realización de planes y programas de acción en materia de desarrollo sustentable.	Asistencia a eventos realizados y atención a las recomendaciones emitidas.
Otras Organizaciones, ONG e IES.	Alianzas para impulsar el desarrollo sustentable.	Alianzas para impulsar el desarrollo sustentable.
Parte interesada	Contribución de las partes interesadas a la universidad	Demanda de las partes interesadas a la universidad
Proveedores de bienes y servicios	Abasto de bienes y servicios sustentables en condiciones adecuadas.	Respeto a las condiciones pactadas de calidad, costo y oportunidad. Equidad en el trato
Padres de familia	Apoyo en proyectos a la comunidad e instrumentación de prácticas de educación ambiental y sustentable.	Oportunidades de ingreso para sus hijos y otorgamiento de becas.
Comunidades y sociedad en su conjunto.	Ofertas de trabajo para los estudiantes egresados.	Proyectos sustentables de beneficio comunitario.

**Tabla 2.** Partes interesadas en el desempeño sustentable de las universidades.

Fuente: Elaboración propia.

## Aplicación del modelo

El modelo propuesto fue aplicado en la ONU en el campus de Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad León, debido al interés mostrado por sus autoridades y al apoyo ofrecido para la realización de la encuesta que sirvió como base para aplicar el modelo. Dado que las autoridades, docentes, empleados y estudiantes son los principales operadores y beneficiarios de los procesos educativos que se llevan a cabo en la ENES (no cuenta con investigadores), fue importante recuperar sus percepciones y visiones respecto al desarrollo sustentable y la medida en que este ha sido incorporado en la dinámica educativa de la Escuela, para disponer de información relevante que respalde el diagnóstico en cuanto a la incorporación de una perspectiva de desarrollo sustentable. La aplicación de estos cuestionarios, adaptados a las particularidades de cada estamento de la universidad, permitió contar con una amplia base de datos e información clave para perfeccionar el modelo propuesto.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos en la aplicación del modelo confirman que se está incorporando la perspectiva de desarrollo sustentable en las universidades, lo que refleja una nueva visión que deriva de un sistema de principios y valores que tienden a equilibrar los daños causados por la humanidad a lo largo de varios siglos, reparando el entorno ambiental y las relaciones interpersonales degradadas, mediante el respeto a la naturaleza y a los seres humanos.

La evaluación realizada proporcionó un diagnóstico situacional respecto al desarrollo sustentable en dicha entidad académica que permitió realimentarla sobre sus oportunidades de mejora. El modelo propuesto, basado en el enfoque de sistemas, es flexible y sencillo de aplicar y comprender, y puede ser utilizado en cualquier universidad.

Es necesario repensar el modelo de crecimiento económico y de progreso de la humanidad a nivel mundial para frenar el deterioro del planeta y sus habitantes. Las instituciones de educación superior tienen el potencial de contribuir a resolver esta problemática a través de la investigación y la educación. El modelo propuesto ofrece una herramienta útil para evaluar y mejorar la incorporación de la perspectiva de desarrollo sustentable en las universidades, y representa un primer paso para lograr un cambio necesario en la forma en que nos relacionamos con nuestro entorno y entre nosotros mismos.

## Bibliografía

- ❖ Bohne García, A. C. B. (2021). *Evaluación de la efectividad de las instituciones de educación superior en su contribución al desarrollo sustentable: caso de la Escuela Nacional de Estudios Superiores León*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México]. Tesiunam. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/3591228>

- ❖ Bravo Mercado, M. T. (2012). La UNAM y sus procesos de ambientalización curricular. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1119-1146. <https://bit.ly/3yL3AF8>
- ❖ Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. <https://bit.ly/2UtPjwT>
- ❖ Leff, E. (1996). Las universidades y la formación ambiental. *Revista de Ciencias Humanas*, 14(20), 103-124.
- ❖ ONU (Organización de las Naciones Unidas). (2019). Semana de las Cumbres 2019. *Semana de alto nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas*. <https://bit.ly/2k7Gndp>
- ❖ Estenssoro Saavedra, F. (2014). *Historia del debate ambiental en la política mundial, 1945-1992: La perspectiva latinoamericana* (1a ed.). Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Santiago de Chile.
- ❖ Sachs, J. D. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press. <https://bit.ly/40fho6r>



## Anexo 1

### Cuestionario Sobre Desarrollo Sustentable

#### Docentes

El **propósito de este cuestionario** es conocer su opinión con relación a la contribución de la universidad al desarrollo sustentable, en sus tres vertientes: social, económica y ambiental. Sus respuestas permitirán **valorar la percepción** que usted tiene sobre el grado de desarrollo sustentable en los espacios educativos que conoce de la UNAM.

Para efectos de este cuestionario deberá entenderse como **desarrollo sustentable** aquel proceso que permite lograr prosperidad económica, alcanzando niveles de bienestar humano y equilibrio ambiental satisfactorios para las generaciones presentes y futuras, y como **universidad sustentable** la que asume la responsabilidad social como compromiso y medio para contribuir a un mayor desarrollo sustentable.

Contestar el presente cuestionario le tomará entre diez y quince minutos. La información que nos proporcione será anónima y se utilizará únicamente para efectos estadísticos y académicos.

#### Instrucciones

1. Lea cuidadosamente cada una de las preguntas
2. Seleccione la opción más adecuada para preguntas cerradas
3. Responda libremente las preguntas abiertas
4. No hay respuestas correctas o incorrectas, todas son valiosas
5. Responda todas las preguntas, pues se requiere no dejar espacios vacíos para poder continuar
6. Al finalizar, por favor haga clic en enviar

#### Datos generales

Marca una X en el círculo, según corresponda

1) Género

Mujer

Hombre

2) Edad

26-34

35-44

45-54

55 o más

3) Máximo nivel de estudios:

Técnico

Especificar:

\_\_\_\_\_

Licenciatura  
Especificar:

---

Maestría  
Especificar:

---

Doctorado  
Especificar:

---

Especialidad  
Especificar:

---

4) Entidad de adscripción \_\_\_\_\_

## I. Objetivos de Desarrollo Sustentable<sup>1</sup>

No.	Objetivo	Muy relacionada	Relacionada	Poco relacionada	Sin relación
<b>1.</b>	De los siguientes objetivos de desarrollo sustentable, señale usted cuáles han sido tema dentro de alguna de las asignaturas que ha impartido en los últimos cinco años o imparte actualmente en la Facultad				
<b>1.1</b>	Fin de la pobreza. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo				
<b>1.2</b>	Hambre cero. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible				
<b>1.3</b>	Salud y bienestar. Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades				
<b>1.4</b>	Educación y calidad. Garantizar una educación inclusiva y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos				
<b>1.5</b>	Igualdad de género. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas				
<b>1.6</b>	Agua limpia y saneamiento. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos				

<sup>1</sup> Fuente: Agenda 2030, ONU, 2016.

<b>1.7</b>	Energía asequible y no contaminada. Garantizar el acceso a la energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos				
<b>1.8</b>	Trabajo decente y crecimiento económico. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno productivo y el trabajo decente para todos				
<b>1.9</b>	Industria, innovación e infraestructura. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación				
<b>1.10</b>	Reducción de las desigualdades. Reducir la desigualdad en y entre los países				
<b>1.11</b>	Ciudades y comunidades sostenibles. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles				
<b>1.12</b>	Producción y consumo responsables. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles				
<b>1.13</b>	Acción por el clima Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos				
<b>1.14</b>	Vida submarina. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible				
<b>1.15</b>	Vida de ecosistemas terrestres. Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica				
<b>1.16</b>	Paz, justicia e instituciones sólidas. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles				
<b>1.17</b>	Alianzas para lograr los objetivos. Fortalecer los medios de ejecutar y revitalizarlas				

## II. Gestión Ambiental

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Lo desconozco
<b>2.</b> Se cuenta con edificios sustentables que utilizan fuentes de energía renovable (paneles solares, energía eólica u otros) (los que incluyen alguna de las siguientes características)					
Se cuenta con edificios sustentables que captan las aguas pluviales					
Se cuenta con edificios sustentables que maximizan el aprovechamiento de la luz natural					
Se cuenta con edificios sustentables que utilizan enfriamiento natural del aire					
<b>3.</b> El servicio de limpieza es satisfactorio					
<b>4.</b> Se cuenta con baños limpios y desinfectados					
<b>5.</b> Se cuenta con dispositivos ahorradores de agua en los baños (llaves, interruptores)					
<b>6.</b> Se utiliza papel biodegradable en los baños para secarse las manos					
<b>7.</b> Se recicla el agua de los baños					
<b>8.</b> Se cuenta con bebederos de agua potable					
<b>9.</b> Se utiliza agua tratada para regar las áreas verdes					
<b>10.</b> Se apagan luces y aparatos eléctricos cuando no están en uso					
<b>11.</b> Se cuenta con dispositivos ahorradores de energía eléctrica (focos especiales, fotosensibles o lámparas led)					



12. Se separa la basura, según el material del que se trate (orgánicos o inorgánicos, plástico o vidrio, cartón y papel o similares)					
13. Existe un manejo adecuado para los residuos contaminantes, tóxicos o peligrosos (corrosivos, explosivos, infecciosos)					
14. Se cuenta con instalaciones específicas para personas con capacidades diferentes (baños especiales y rampas)					
15. Se utiliza material digital en lugar de libros y revistas en papel					
16. Se cuenta con acervo bibliográfico en temas concernientes al desarrollo sustentable (libros, publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales)					
17. Se cuenta con transporte colectivo sustentable para docentes y público en general para la reducción de las emisiones de contaminantes					
18. Se da mantenimiento a las áreas verdes naturales					
19. Se cuenta con el material didáctico sustentable para la labor docente					

### III. Procesos

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	No sé
20. Se ha adoptado una perspectiva de desarrollo sustentable en sus tres dimensiones en la creación de carreras					
20.1 Especificar:					
20.2 Se ha adoptado una perspectiva de desarrollo sustentable en sus tres dimensiones en la creación de diplomados					

<b>20.3</b> Especificar:					
<b>20.4</b> Se ha adoptado una perspectiva de desarrollo sustentable en sus tres dimensiones en la creación de especialidades					
<b>20.5</b> Especificar:					
<b>20.6</b> Se ha adoptado una perspectiva de desarrollo sustentable en sus tres dimensiones en la creación de asignaturas					
<b>20.7</b> Especificar:					
<b>21.</b> Se ha adoptado una perspectiva de desarrollo sustentable en:					
<b>21.1</b> Servicio social					
<b>21.2</b> Prácticas profesionales					
<b>21.3</b> Tesis asesoradas					
<b>21.4</b> Congresos, seminarios, simposiums, coloquios, talleres					
<b>22.</b> Se promueve la difusión del desarrollo sustentable para sensibilizar a la comunidad de la importancia de contribuir al mismo					
<b>23.</b> Se han adoptado prácticas sobre desarrollo sustentable					
<b>24.</b> Mi vinculación con otras instituciones de educación superior en el tema de desarrollo sustentable se ha materializado como:					
<b>24.1</b> Asesorías					
<b>24.2</b> Publicaciones					
<b>24.3</b> Capacitación					
<b>25.</b> En caso de que haya participado en proyectos de investigación sustentables, mencionar los tres temas o proyectos principales: a) _____ b) _____ c) _____					

## IV. Cultura Ambiental

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	No sé
26. La universidad se encuentra libre de cualquier tipo de discriminación					
27. En caso de ser negativa la pregunta anterior ( en desacuerdo o totalmente en desacuerdo), especificar qué tipo de discriminación percibe					
28. Existe equidad de género					
29. Se brinda educación inclusiva con oportunidades para todos					
30. La universidad se encuentra libre de conflictos e inseguridad					
31. Las herramientas didácticas que utilizo inciden en el aprovechamiento de los alumnos sobre desarrollo sustentable					
32. Los logros de la institución en materia de desarrollo sustentable han contribuido a reforzar su imagen y reputación					
33. Existe correspondencia entre la preparación que la institución brinda a sus egresados y lo que la sociedad espera de ellos					
34. Los alumnos se forman de manera integral para servir a la sociedad					
35. Mi realización como docente en la universidad es satisfactoria					
36. La actualización de conocimientos en desarrollo sustentable es satisfactoria					
37. Las mejoras obtenidas en mi ingreso salarial son satisfactorias					



38. El desempeño de la institución es sustentable					
39. Los recursos institucionales se manejan de manera eficiente					
40. Como docente, me he concientizado sobre la necesidad de participar en las acciones de desarrollo sustentable					

	Mucho	Regular	Bajo	Nada
41. El grado en que se han incorporado los objetivos de desarrollo sustentable en las actividades universitarias es:				

Si tiene alguna propuesta de mejora en materia de desarrollo sustentable, favor de anotarla a continuación:

---

---

Agradecemos su valiosa colaboración