



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO LUIS BELTRÁN
PRIETO FIGUEROA DE BARQUISIMETO

Revista



educare

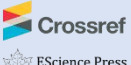
ISSN 2244-7296

Depósito Legal: ppi201002LA3674

*Órgano de divulgación de la
Subdirección de Investigación y
Postgrado*



doi



Crossref



OPEN ACCESS



EScience Press



latindex
catálogo 2020



latindex



DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



LatinREV



melICA



CLACSO



redalyc.org

ELEMENTOS CLAVE EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA SOSTENIBLE DESDE EL PARADIGMA: INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DEL DISEÑO

KEY ELEMENTS IN SUSTAINABLE UNIVERSITY MANAGEMENT FROM THE PARADIGM

Autores:

Betzi Dianora, Terán Rojas
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001 8558-9384>
Ligia, Polanco de Maduro
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002 5211-6801>
Anabel Yalile, Terán Rojas
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003 4432-1079>
Oswaldo de Jesús, Escalona López
ORCID: <http://orcid.org/0000-00012 4305-5293>

**Universidad Nacional Experimental Politécnica
“Antonio José de Sucre”
(UNEXPO)**

ELEMENTOS CLAVE EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA SOSTENIBLE DESDE EL PARADIGMA

KEY ELEMENTS IN SUSTAINABLE UNIVERSITY MANAGEMENT FROM THE PARADIGM

Resumen

A pesar del gran desarrollo tecnológico, el hombre se encuentra lejos de resolver los daños ocasionados al planeta, los acuerdos internacionales no han detenido la contaminación y el uso indiscriminado de servicios ecosistémicos, en este contexto nacen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como una política de gobernanza mundial multilateral, para orientar los mecanismos de desarrollo del ser humano, es imperativo despertar los niveles de conciencia a través de la educación sostenible, la universidad constituye un escenario ideal para desarrollar ese despertar, se hace inaplazable establecer estrategias académicas que orienten el comportamiento humano para poder sentar las bases de un futuro sostenible, la metodología desarrollada: en la fase 1: argumentación teórica y en la fase 2: Análisis de factores clave aplicando la Investigación en Ciencias del Diseño, dentro de los hallazgos está que se debe fortalecer el enfoque del desarrollo sostenible en el perfil profesional de los docentes, una de las conclusiones plantea que la gestión universitaria debe ser sostenible por el bien de las futuras generaciones.

Descriptores: Modelo Ideológico, Línea Editorial, Control Social.

Abstract

Despite the great technological development, man is far from solving the damage caused to the planet, international agreements have not stopped pollution and the indiscriminate use of ecosystem services, in this context the Sustainable Development Goals (SDG) are born as a multilateral world governance policy, to guide the development mechanisms of the human being, it is imperative to awaken the levels of consciousness through sustainable education, the university constitutes an ideal scenario to develop this awakening, it is urgent to establish academic strategies that guide the human behavior in order to lay the foundations for a sustainable future, the methodology developed: in phase 1: theoretical argumentation and in phase 2: Analysis of key factors applying Research in Design Sciences, among the findings is that it should be strengthened the sustainable development approach in the professional profile of the teachers, one of the conclusions states that university management must be sustainable for the good of future generations.

Keywords: University management, sustainability, design science research.

INTRODUCCIÓN

A pesar del gran desarrollo e innovación a nivel global, el hombre se encuentra lejos de resolver los daños ocasionados al planeta, los acuerdos internacionales no han logrado detener la contaminación y el uso indiscriminado de los servicios ecosistémicos. Desde el punto de vista global educar significa asumir los roles relevantes en la comunidad (Villafuerte, J., y otros, 2021, p, 5). En este contexto nacen los ODS como una política de gobernanza mundial multilateral, donde las Naciones Unidas juega un rol protagónico (Valencia, C., 2021, p.7), y la educación es un elemento clave para el cumplimiento de esos objetivos, ya que a través de ella se puede impactar positivamente en la formación de hábitos de la comunidad universitaria (principalmente de estudiantes y profesores) y contribuir para una sociedad próspera, conllevando a formar los líderes que necesita la humanidad para transformarse (Valencia, C., 2021, p.8).

La degradación del Medio Ambiente ha tenido muchas respuestas por parte de organizaciones internacionales entre ellas las metas de los 17 ODS que da guía y orientación referente al estilo de desarrollo respetando el Medio Ambiente. Es un compromiso asumido por parte de 193 Estados miembros para establecer una alianza mundial, y dar un estado de alarma que llame la atención de la mayor cantidad de actores sociales sobre los problemas ambientales, para despertar los niveles de conciencia en relación a la necesidad de establecer la formación ambiental en forma holística e integral, donde es importante resaltar la calidad de la capacitación de los profesores, por tanto, la universidad constituye un escenario ideal para llevar a cabo ese despertar (García, J. y otros, 2021, pp. 2; Mejía, R. y otros, 2022, pp. 116).

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, (García, J. y otros, 2021, pp. 2).

La crisis ambiental a la que nos enfrentamos conlleva a que sea necesario la unificación de investigadores, científicos y diferentes personalidades para ofrecer soluciones sostenibles y sustentables, tanto globales como locales; estos términos se manejan para hacer frente a la problemática ambiental, preservación de la vida y la conservación de la biodiversidad, la Educación Superior (ES) tienen la gran responsabilidad de formar seres humanos, con una visión más allá de la academia, con capacidad reflexiva, creativa con principios y valores éticos (Villafan, K., y otros, 2022, pp. 57). Se hace inaplazable establecer estrategias académicas que orienten el comportamiento humano para poder sentar las bases de un futuro sostenible fundamentada en la Educación Ambiental (Mejía, R., y otros, 2022, p.115).

Lograr cambios para el desarrollo sustentable y sostenible es tarea de todos, la ES tiene un papel preponderante, ya que puede propiciar heurística y tecnología, que pueda coadyuvar para construir un futuro justo, equitativo y sostenible (Villafan, K., y otros, 2022, pp. 58), además es importante considerar la incidencia positiva de la investigación, innovación y desarrollo, como elemento central de la función académica y la estructura organizacional de las ES, (Portocarrero, L., 2021, p. 116).

Son muchos los desafíos ambientales que afectan el planeta entre ellos la pérdida de biodiversidad, cambio climático, desertificación, donde se evidencia la relación entre el desarrollo humano y la naturaleza, a través del impacto que causan las sociedades humanas (Meza, L. y Rodríguez, A., 2022, pp. 9), las cuales están constituidas por diferentes organizaciones, públicas y privadas y entre ellas las universidades, donde se puede formar un pensamiento reflexivo y crítico, sensible a los problemas ambientales, sociales y económicos, siendo imprescindible que se implemente la ética y el bienestar en beneficio de todos, es importante recuperar el servicio a la comunidad (Villafan, K., y otros, 2022, pp. 57).

En este contexto, el objetivo de este ensayo es analizar qué elementos resultan determinantes para llevar a cabo la gestión universitaria sostenible, considerando el contexto de contaminación, cambio climático y las funciones sustantivas de la universidad, teniendo presente los ODS como propuesta de 193 Estados miembros,

donde grupos de expertos estableció 17 objetivos y 169 metas como ruta global a seguir, es un hecho excepcional sin precedentes de acuerdo común, donde las esferas involucradas son: personas, planeta, prosperidad, paz y las alianzas (Larios, M. y otros, 2021, p.3).

Aspectos metodológicos

Fase 1. Argumentación Teórica

Gestión Universitaria

La gestión es una estrategia organizativa que comprende establecer normativas y lineamientos, planificación, procedimientos y acciones para el logro de objetivos donde la condición ideal es potenciar la participación activa de todos los actores, para garantizar que las decisiones que se planteen puedan llevarse a cabo y así contribuir con el desarrollo trazado, en la organización, en la localidad, en cualquier ámbito (Lozano, P. y Barbarán, H., 2021, p. 221)

La ES debe orientarse hacia la sustentabilidad para propugnar transformación fundamentada en el conocimiento significativo, que coadyuve a mejorar las condiciones de vida y el desarrollo armónico con el entorno (Colín, N., 2021, p.64) , el ambiente es un sistema complejo que está constituido por el ser humano y todo lo que lo rodea, y es determinante comprender la heurística que genera la interacción de todos los elementos (Colín, N., 2021, p.65), y de esa manera trabajar el perfeccionamiento y transformación del ser humano, como principal objetivo de la ES, (Reina, C. 2021,p.534).

La espiritualidad, es concebida también, como una vía en dirección al perfeccionamiento del ser humano, es decir, el principal objetivo de cualquier institución de educación superior, además, es patrimonio intangible del hombre que permite relacionarse con lo material, es la razón de ser de una voz interna que indica el camino que cada uno debe seguir, algunas ciencias le llaman conciencia (Colín, N., 2021,p.71).

Es igualmente importante plantear que las universidades públicas como organizaciones complejas, tienen la responsabilidad de propiciar divulgación, comprensión e implementación sobre los principios de la sustentabilidad y la

sostenibilidad, así como también la colaboración entre intelectuales, expertos y especialistas en alianzas y redes de cooperación interdisciplinaria con otras organizaciones, y también dentro de la academia como parte de su compromiso con la Agenda 2030 y los ODS, (Zuñiga, O., 2021, p.1, Lema, B. y otros, 2021, p. 512).

Sin embargo, la estructura actual de las universidades es departamentalizada lo que conlleva a la fragmentación de la ciencia, situación que es cuestionada por la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). De allí que es importante considerar la sinergia entre coordinaciones para sumar esfuerzos que contribuyan a la producción de nuevos modelos teórico – metodológicos que aporten respuestas en consonancia con los problemas que afronta el DS (Zuñiga, O., 2021, p.1).

Las universidades son instituciones con marcado carácter social, en las cuales se promueve cambios culturales y progreso, ya que realiza a través de sus funciones investigación, extensión y docencia, aportes a través de producir conocimiento sensible sobre problemas ecológicos y sociales. Cada vez es más necesario transformar concepciones, hábitos y perspectivas, para avanzar hacia una sociedad sostenible. La ES es una herramienta determinante ya que favorece la heurística reflexiva en relación a los efectos, complejidad del comportamiento y toma de decisiones en relación al futuro. En los últimos años se ha sugerido la aplicación de campus sostenibles para desarrollar teoría y práctica y ser ejemplo vivo de lo que se promociona (López, S.; Rivera, B., 2021, p. 551),

En ese sentido, abordar practicas sostenibles y sustentables dentro de los campus universitarios como estrategia de gestión, puede significar permanencia en el tiempo, ya que muchas universidades públicas se enfrentan a reducciones en el financiamiento de sus operaciones, dentro de esta coyuntura también existe una necesidad urgente de desarrollo heurístico en relación a la sostenibilidad considerando el contexto local, (López, S.; Rivera, B., 2021, p. 552), reflexionando sobre la situación mundial, desastres medioambientales, enfermedades, perspectivas de sostenibilidad del planeta, las universidades deben coadyuvar a lograr la supervivencia mundial (Lema, B y otros, 2022, p.511).

Esta teoría es relevante para esta investigación por cuanto siendo la universidad una de las instituciones más antiguas conjuntamente con la iglesia, a través de sus funciones sustantivas investigación, extensión y docencia, puede propugnar al logro de desarrollar acciones colectivas basadas en la producción de conocimiento que ayude a sobrepasar la crisis ambiental a la que se enfrenta el mundo y orientar el camino para poder crecer en armonía con la naturaleza.

Sostenibilidad

La sostenibilidad, es un adjetivo que se refiere a que se puede mantener a lo largo del tiempo, donde hay invariancia del sistema, que se puede manifestar tanto en inmutabilidad como en variabilidad y tiene una cualidad específica que se logra como resultado de superar muchos obstáculos, (Salazar, J. y otros, 2021, p. 21), por lo cual, es importante desarrollar niveles de conciencia que permitan entender que el planeta tiene características determinadas, una dimensión finita, y en la gestión de los recursos naturales se debe considerar esos límites, que están definidos por:

la integridad de la biosfera, el cambio climático, las nuevas sustancias, agujero de la capa de ozono, la contaminación de la atmósfera, acidificación de los océanos, los ciclos biogeoquímicos, los cambios en los usos del suelo, el uso del agua dulce, por lo que conocer esos límites permite tener una noción de gestión del desarrollo sostenible (Quintero, Y., 2021, p. 26).

La sostenibilidad está orientada por una visión transformadora planteada en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Agenda 2030, aprobada por la asamblea de las Naciones Unidas 2015, y algunos de esos objetivos están relacionados con: ODS 2 “hambre cero”, ODS 3 “Salud y bienestar”, ODS 4 “Educación de calidad”, ODS 6 “Agua limpia y saneamiento”, ODS 7 “Energía Asequible y no contaminante” entre otros (Quintero, Y., 2021, p. 26).

En este contexto la crisis actual evidencia la interrelación entre las diferentes dimensiones de la sostenibilidad como son: salud y bienestar; ecosistemas y clima y prosperidad social y económica, entre otras cosas, “La tasa de pobreza extrema

mundial aumentó por primera vez en más de 20 años, y entre 119 y 124 millones de personas volvieron a caer en la pobreza extrema en 2020” ... “101 millones de niños quedaron por debajo del nivel mínimo de competencia en lectura, lo que podría deshacer dos décadas de logros educativos” (Naciones Unidas, 2021, p.4). Los retos son inmensos, pero hay que tener esperanza ya que se ha logrado sobrepasar la crisis de la COVID-19, observándose resiliencia de las comunidades, actuación de trabajadores en todos los campos esenciales, protección social expandida rápidamente, transformación digital y una colaboración mundial sin precedentes en la producción de vacunas (Naciones Unidas, 2021).

En ese orden de ideas, el Desarrollo Sostenible (DS) es muy utilizado como sinónimo de sostenibilidad o sustentabilidad, es a partir de los años 90 que se convierte en uno de los principales objetivos de la política pública del mundo, (López, S.; Rivera, B., 2021, p. 549), sin embargo son palabras que no significan lo mismo, lo sostenible según la Real Academia española (RAE) “Especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al ambiente” (RAE-Sostenible, 2019), y lo sustentable según la RAE es un sustantivo que indica “que se puede sustentar o defender con razones” (RAE-Sustentable, 2019).

Entonces cuando se habla de un sistema sostenido es que ha logrado conservarse en el tiempo, firmemente establecido, y en relación a un sistema sustentable es aquel que, a través de la auto organización, interacción, requiere de retroalimentación constante de sus elementos constituyentes para lograr ser estable (Colin, N., 2021, p.97).

La fenomenología ecológica en conflicto es uno de los eventos de mayor trascendencia para la humanidad, que impacta a todos los sectores de la sociedad, especialmente los espacios educativos, de allí que hay un reclamo de la participación de todos, con una formación en los diferentes ámbitos, comprometida con el respeto hacia el planeta; la sostenibilidad es un reto de grandes proporciones que exige actuación basada en un conocimiento que visualice el bienestar de la humanidad,

teniendo como uno de los referentes más ambiciosos el logro de los ODS (Alcalá, M. y otros, 2021, p.86).

En el escenario científico-tecnológico, la I+D es un componente esencial para el logro de objetivos con perspectiva sostenible, lo cual representa una gran oportunidad, ya que “está caracterizada por aceleradas e intensas modificaciones en la forma, tipo, impacto y velocidad en la que se hace ciencia y tecnología (CyT), avances en nuevos modelos de organización y gobernanza; fortalecimiento de los enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios”, en ese mismo orden de ideas, (IICA, 2022, p. 4).

la pandemia acentuó los requerimientos de nuevos conocimientos y tecnologías que aseguraran la agilización de procesos, un uso más eficiente de los recursos naturales, la minimización del desperdicio y las pérdidas, el cuidado del medio ambiente y el mejoramiento de los aspectos sociales y de equidad (IICA, 2022, p. 4).

Esta teoría de sostenibilidad es relevante para esta investigación por cuanto orienta sobre la situación actual, las razones de la crisis ambiental, el cambio climático, originadas por las actividades antropogénicas, pero también da a conocer sobre otras dimensiones sociales y económicas, que forman parte del mecanismo de las acciones humanas y que también debe considerarse a la hora de hacer aportes, planteándose dentro de ella los ODS como un nuevo paradigma que basa sus lineamientos en el conocimiento y que involucra a todos los sectores de la sociedad, para desarrollar esfuerzos unificados y hacer frente a uno de los grandes desafíos de la humanidad el DS

Investigación en Ciencias del Diseño (DSR, por sus siglas en ingles)

Las Ciencias del diseño, es prescriptiva orientando su desarrollo hacia cómo las cosas deben ser (incluyendo interacciones humanas) para que puedan funcionar y alcanzar los objetivos, al usar este tipo de investigación, en primer lugar se hace una revisión sistemática en la cual se categoriza la información de cada artículo, documento científico de instituciones reconocidas científicamente, donde se identifica

el autor y la fecha, problema que inspira la investigación, Artefacto, solución sugerida para la resolución del problema, Construcción heurística referida al conocimiento desarrollado, resultado, idioma y título, según ejemplo la tabla 1.

Tabla 1

Categorización de la información

Estudio	Fecha y Autor	Problema	Artefacto	Construcción Heurística	Idioma	Título
1						

Fuente: adaptado de Dresch, A. y otros, 2015, p. 159

Los artefactos que se plantean en DSR sugieren solución en un área del conocimiento determinada en el ámbito de investigación, en la tabla 2 las definiciones, (Pacheco, D. y otros, 2013, p.4).

Tabla 2

Tipos de Artefactos

	Artefacto	Descripción
1	Constructos	Son conceptos en el contexto de la investigación en Ciencias del Diseño, que constituyen un vocabulario de dominio
2	Modelos	Son representaciones de la realidad en las cuales se observan las variables, constructos y sus sistemas de relaciones, donde lo importante está en la utilidad del modelo
3	Métodos	Son pasos necesarios para realizar tareas específicas, favoreciendo la construcción y la transformación de un sistema
4	Instancias	Puede referirse a un artefacto en particular o articulación de varios artefactos, desarrollando su operacionalización, a través de un conjunto coherente de reglas que guían el uso, para demostrar la viabilidad en su entorno

Fuente: información tomada de (Pacheco, D. y otros, 2013, p.749; Dresch, A. 2015, p. 109-110)

Fase 2. Análisis de Factores Clave

Aplicación de la Investigación en Ciencias del Diseño (DSR)

El análisis de factores clave se lleva a cabo a través de un protocolo que ilustra sobre aspectos relevantes en la búsqueda sistemática de la información en la tabla 3, la aplicación de ello

Tabla 3.

Protocolo de estrategia de búsqueda

Protocolo de Estrategia de búsqueda			
Marco conceptual	La contaminación ambiental a la que se enfrenta el planeta, está lejos de ser resuelta , los acuerdos internacionales no han logrado detener el uso indiscriminado de los servicios ecosistémicos, siendo determinante la formación ambiental integral en las universidades como escenario ideal para hacer una transformación gradual de los líderes que se necesitan para asumir roles protagónicos dentro de una sociedad sostenible		
Contexto	Las universidades tienen la responsabilidad de propiciar divulgación, comprensión e implementación sobre los principios sostenibles a través de la intervención de expertos, especialistas en redes colaborativas como parte de su compromiso con la Agenda 2030		
Horizonte	Mayormente estudios publicados desde 2021, sin que esto sea limitativo, ya que si se encuentra alguna información de importancia para la investigación puede ser considerada, aunque no esté dentro de este rango.		
Corrientes teóricas	Gestión Universitaria, sostenibilidad, Ciencias del Diseño.		
Idiomas	Español en un 90 %,Ingles en un 5 %, Portugués 5%		
Pregunta de repaso	¿Cuáles serían los elementos claves de la gestión universitaria sostenible?		
Estrategia de revisión	<u>Agregativa</u> ✓ ODS ✓ Gestión Sostenible ✓ Gestión Universitaria	<u>Configurativa</u> Sostenibilidad Universidad Ciencias del Diseño	
Criterios de búsqueda	<u>Criterios de inclusión</u> ✓ Metodologías de Gestión sostenible. ✓ Actividades sostenibles en universidades ✓ Prácticas para llevar a cabo los ODS	<u>Criterios de exclusión</u> ✓ Fecha de información	
Términos de búsqueda	Gestión sostenible, Universidad,		
Databases	Proceedings	Internet	Otros
() Web of science™		(x) Google	

() Scopus | Elsevier scholar
() Scielo
() ProQuest
(x) Revistas de
Open Access

Fuente: adaptado de Dresch, A. y otros, 2015, p. 142

En ese orden de ideas se seleccionan 20 artículos científicos relacionados con la sostenibilidad y universidad, se categoriza la información de cada artículo, analizando en cada uno de ellos, el problema planteado, el artefacto sugerido, la construcción heurística, idioma y título, el procedimiento seguido en la tabla 4.

Tabla 4

Pasos para llevar a cabo el análisis en los problemas, artefactos y construcción heurística de la revisión sistemática en esta investigación.

Pasos	Acción	Orientación
1	Discriminación de los artículos, tesis doctorales, libros	Revistas indexadas,
2	Reconocimiento rápido, lectura del resumen y subtítulos	Para ver la relación con el tema de investigación
3	Análisis por teoría y por documento	Clasificación de la información considerando, ejemplo tabla 3 a) No del estudio por área b) Año y Autor c) Problema que inspira la investigación d) Artefacto que se propone, para solventar el problema e) Construcción heurística f) Idioma g) Título
4	Determinación de hallazgos con parámetros similares	Se contabiliza la frecuencia de los patrones similares para determinar cuál es el esquema predominante y en función de eso comunicar cual postura tiene mayor cantidad de autores con esos criterios
5	Resultados	Se plantean resultados en función de la categorización de los problemas, resaltando los que tienen mayor porcentaje en relación a los autores que apoyan esa postura, luego los artefactos destacando los que tienen mayor porcentaje y también la construcción heurística con mayor porcentaje

Fuente: propia adaptado de Dresch, A. y otros, 2015, p. 159

Presentación de Hallazgos

En función de los patrones similares, se va considerando las frecuencias agregativas, para luego desarrollar la matriz de análisis, que arroja los resultados finales para este tema de investigación, en los tipos de problema, tipos de artefacto y construcción heurística.

Tipo de problema: es representado con la letra Y, los patrones similares están determinados por los siguientes parámetros:

- **Y1:** Relación entre gestión y la sostenibilidad universitaria, (Portocarrero, L., y otros, 2021; Quintero, Y., 2021), que representa el 10% de los autores consultados
- **Y2:** Reconocer la importancia de la ES en el logro de los ODS, (Valencia, K., 2021; Arango, S., 2021; García, J. y otros, 2021; Alcalá, M., y otros, 2021; Lozano, P. y Barbaran, H., 2021; Meza, L., Rodríguez, A., 2022; Lema, B. y otros, 2022), el cual representa el 35% de los autores consultados.
- **Y3: Fortalecer el enfoque del DS en el perfil profesional de docentes** (Villafuerte, J. y otros, 2021; Reina, C., 2021; Zúñiga, O., 2021; Colín, N., 2021; López, S., Rivera, B., 2021; Gobierno de España, 2021; Martínez, J., y otros, 2021; Aguilar, S., 2021; Ávila, Y., y otros, 2021; Villafan, K., y otros, 2022; Mejía, R., y otros, 2022), el cual representa el 55% de los autores consultados.

Clases de Problema: es representado con la letra Z en las clases de problemas la categorización queda igual al tipo de problema, porque no hay semejanzas entre los tipos de problema que permita hacer una clasificación adicional, entonces queda $Z1=Y1$; $Z2=Y2$; $Z3=Y3$.

Tipo de Artefacto: es representado con la letra X, los patrones similares están determinados por los siguientes parámetros:

- **X1: Procesos investigativos y de enseñanza-aprendizaje sostenibles como pilares de la función académica y la estructura organizacional de la ES** (Portocarrero, L., y otros, 2021; López, S., Rivera, B., 2021; Quintero, Y., 2021; Gobierno de España, 2021; Martínez, J., y otros, 2021; Arango, S., 2021; García, J.

y otros, 2021; Alcalá, M., y otros, 2021; Lozano, P. y Barbaran, H., 2021; Meza, L., Rodríguez, A., 2022; Lema, B. y otros, 2022; Villafan, K., y otros, 2022; Mejía, R., y otros; 2022), **representando el 65% de los autores**

➤ **X2:** modelo para medir los aportes de la ES al logro de los ODS, (Valencia, K., 2021; Aguilar, S., 2021) representando el 10% de los autores consultados

➤ **X3:** Modelo educativo para fortalecer el enfoque sostenible en el perfil profesional del docente

(Villafuerte, J. y otros, 2021; Reina, C., 2021; Zúñiga, O., 2021; Colín, N., 2021; Aguilar, S.,

2021) representando el 25% de los autores

Construcción Heurística: representada con la letra H, los patrones similares están determinados con los siguientes parámetros:

➤ **H1:** Factor administrativo que mida y trabaje sinérgicamente con sus dimensiones: calidad de estudiantes y profesores; procesos de organización y bienestar estudiantil, teniendo presente los ODS como estándar internacional, (Portocarrero, L., y otros, 2021; Villafuerte, J. y otros, 2021; Gobierno de España, 2021; Martínez, J., y otros, 2021; Arango, S., 2021; Aguilar, S., 2021; Alcalá, M., y otros, 2021; Lozano, P. y Barbaran, H., 2021; Meza, L., Rodríguez, A., 2022) lo cual **representa el 45% de los autores**

➤ **H2:** Formación educativa sostenible con conciencia, repensando el comportamiento humano, todos somos parte del problema, todos somos parte de la solución, para generar los líderes que necesita la humanidad para transformarse, (Valencia, K., 2021; Reina, C., 2021; Colín, N., 2021; López, S., Rivera, B., 2021; Lema, B. y otros, 2022; Villafan, K., y otros, 2022; Mejía, R., y otros; 2022; García, J. y otros, 2021) lo cual representa el 40% de los autores

➤ **H3:** invitar a las disciplinas científicas a la reconciliación para crear nuevos modelos teórico-metodológico-practico para enfrentar el desafío que representa el DS, (Zúñiga, O., 2021; Quintero, Y., 2021; Ávila, Y., y otros, 202) lo cual representa el 15% de los autores consultados

Presentación de Resultados

De esta manera, una vez analizados y categorizados los parámetros de revisión se procede a construir una matriz de síntesis, cada problema (Y) se inscribe en una clase de problema (Z), si hay patrones similares, sino se coloca $Y=Z$ y tiene un artefacto sugerido, cuando se caracteriza los tipos de problemas y los tipos de artefactos, se trabaja con patrones comunes y se engloba autores referenciales según las posturas y eso tiene porcentajes por mayoría, entonces se toma en consideración para cada clase de problema los artefactos sugeridos de los autores de esos tipos de problemas con mayor porcentaje de apoyo , solo que se considera la postura del patrón común de ese grupo de autores, y de igual manera con la construcción heurística, que también está relacionado con los autores de los artefactos en la tabla 5 el desarrollo de ese procedimiento.

Tabla 5.

Matriz de Síntesis Resultados, Elementos clave en la Gestión universitaria Sostenible

Clase de problema	Problema	Artefacto	Construcción Heurística	Conclusión
Z1= Y1 Relación entre gestión y la sostenibilidad universitaria 10%	Y1	X1	H1, H2, H3	Para la clase de problema Z1 el artefacto es el X1 Y la construcción heurística H1, H2 Y H3
Z2=Y2 Reconocer la importancia de la ES en el logro de los ODS 35%	Y2	X1 X2	H1, H2, H3 H1, H2	Para la clase de problema Z2 el artefacto es el X1 Y X2 , la construcción heurística H1, H2 Y H3
Z3 = Y3 Fortalecer el enfoque del DS en el perfil profesional de docentes 55%	Y3	X1 X2 X3	H1, H2, H3 H1, H2 H1, H2, H3	Para la clase de problema Z2 los artefactos son X1, X2 Y X3 la construcción heurística H1, H2 Y H3

Fuente: Propia

Luego se establece el análisis descriptivo de los resultados de los Elementos clave en la Gestión Universitaria Sostenible para desarrollar las conclusiones en la tabla 6.

Tabla 6.

Conclusiones de la Matriz de Síntesis. Resultados de Elementos clave en la Gestión Universitaria Sostenible

Clase de Problema	Descripción
Z1 10%	Z1 está caracterizado por la relación que debe haber entre la gestión y la sostenibilidad universitaria lo que representa el 10% de los estudios, el artefacto resultante es el X1, relacionado con los procesos investigativos y de enseñanza-aprendizaje sostenibles como pilares de la función académica y la estructura organizacional de la ES
Z2 35%	Z2 Reconocer la importancia de la ES en el logro de los ODS, lo que representa el 35% de los estudios, los artefactos que le corresponden son procesos investigativos y de enseñanza-aprendizaje sostenibles como pilares de la función académica y la estructura organizacional de la ES, también modelo para medir los aportes de la ES al logro de los ODS
Z3 55%	Z3 establece fortalecer el enfoque del DS en el perfil profesional de docentes representa el 55%, donde el artefacto seleccionado con mayor porcentaje 65% es procesos investigativos y de enseñanza-aprendizaje sostenibles como pilares de la función académica y la estructura organizacional de la ES, en relación a la construcción heurística se tiene Factor administrativo que mida y trabaje sinérgicamente con sus dimensiones: calidad de estudiantes y profesores; procesos de organización y bienestar estudiantil, teniendo presente los ODS como estándar internacional, formación educativa sostenible debe ser con conciencia, repensando el comportamiento humano, todos somos parte del problema, todos somos parte de la solución, para generar los líderes que necesita la humanidad para transformarse, también invitar a las disciplinas científicas a la reconciliación para crear nuevos modelos teórico-metodológico-practico para enfrentar el desafío que representa el DS

Fuente: propia

Recomendaciones

- Convertir los espacios universitarios en campus sostenibles, como parte de ser un ejemplo vivo para la transformación
- Desarrollar perfeccionamiento continuo con enfoque sostenible, sobre el perfil docente, que son quienes tienen contacto directo con las masas de estudiantes como una oportunidad de transformación
- Estimular la producción científica en relación a la sostenibilidad, que se puedan materializar dentro de la universidad, para fortalecer su gestión

Conclusiones

- Los ODS y la Agenda 2030, es un esfuerzo de 193 Estados miembros, que orienta a través de un marco de referencia, como estándar internacional para

enfocar el trabajo unificado en aquellos aspectos más críticos, personas, planeta, salud, prosperidad y que son determinantes para el bienestar de la humanidad, donde la producción de conocimiento tiene un rol protagónico en la participación de los docentes e investigadores.

- La educación es el ODS-4, este se puede apoyar a través de procesos investigativos y de enseñanza aprendizaje es una estrategia determinante, a través de la cual se puede concientizar en forma sistemática, desde la crisis actual para hacer consciente la transformación e impulsar la sostenibilidad.
- La coyuntura actual, crisis ambiental, contaminación, enfermedades, poco financiamiento por parte del estado para su funcionamiento, es una oportunidad para trabajar con la calidad en relación a estudiantes y profesores, para auto organizarse en función de prácticas sostenibles y sustentables, lo que puede coadyuvar para permanencia a través del tiempo de las universidades.
- La gestión universitaria debe ser sostenible, y una estrategia es invitar a todas las disciplinas científicas a la reconciliación de nuevos modelos teóricos, metodológicos y prácticos, para enfrentar los retos que implica el DS, como parte de su responsabilidad frente al bienestar de la humanidad.
- Desarrollar la espiritualidad a través de la implementación de los valores éticos, que es lo que la ciencia llama conciencia, todos somos parte del problema, todos somos parte de la solución, para repensar el comportamiento humano sostenible, todos debemos aportar es una responsabilidad ineludible y generar los líderes que necesita la humanidad para transformarse.

Referencias

- Aguilar, S. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social Universitaria integrados en un Modelo de Planeación Estratégica*. Revista Emerging Trends in Education, Vol. 4 (8).
- Alcala, M., Rodriguez, C., Santos, M., & Gomez, G. (2021). *Educación para el desarrollo sostenible en el contexto universitario: un análisis bibliométrico*. Revista Formación Universitaria, Vol.14(3), p. 85-94.
- Arango, S. (2021). *Educación para la Sostenibilidad. Una propuesta Didáctica para el fortalecimiento de competencias*. Revista Arista Crítica. Universidad Libre, Colombia, Vol. 1 (1). 1-25, ISSN-e: 2745-1453. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/531/5312321017/index.html>
- Avila, Y., Diaz, R., Lopez, J., & Espinosa, L. (2021). *Diagnostico de la Educación para el consumo Sostenible en estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación. Biología*. Centro de Información y gestión Tecnológica Las Tunas, Vol 27 (1). 1-11.
- Colin, N. (2021). *La Inclusión Institucional de la Sustentabilidad en las Universidades Autonomas de Mexico: analisis critico a los instrumentos de medición*. México: Universidad Autónoma del estado de México.
- Dresch, A., Lacerda, D., & Valle, J. (2015). *Design Science Research*. Brazil: Springer.
- García, J., Pérez, C., & Gutiérrez, B. (2021). *Objetivos de Desarrollo Sustentable y funciones sustantivas en la Instituciones de Educación Superior*. Revista de Actualidades Investigativas en Educación, Vol. 21 (3). p. 1-35.
- Gobierno de España, .. (2021). *Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad (2021-2025)*. España: Fundación Biodiversidad.
- IICA. (2021). *La I+D y la Transformación del Sistema Alimentario: Una contribución del instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) a la cumbre sobre los sistemas Alimentarios 2021 de las Naciones Unidas*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 1-25.
- Larios, M., Rey, C., & Balagué, N. (2021). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las Bibliotecas de la Universidades Públicas Españolas: Incorporación en los instrumentos de Gestión Universitaria y*

- Buenas Prácticas Bibliotecarias.** RUIDERAe: Revista de Unidades de Información. Universidad de Barcelona, Vol. 18, p. 1-33.
- Lema, B., Alejandro, L., & Delgado, E. (2022). **Premisas para la Sostenibilidad de la Universidad Contemporánea.** Revista Universidad y Sociedad, Vol 14 (1), 511-516.
- López, S., & Rivera, B. (2021). **Sustentabilidad y prácticas institucionales en los hábitos sostenibles de estudiantes universitarios de Puerto Rico.** Revista de Fomento Social, Vol. 76 (3). p 549-567.
- Lozano, P., & Barbarán, H. (2021). **La Gestión Ambiental en los Gobiernos locales en América Latina.** Revista Multidisciplinar. Ciencia Latina. México, Vol. 5 (1), p. 212-228.
- Martínez, J., Tobón, S., & Soto, J. (2021). **Ejes claves del modelo educativo socioformativo para la formación universitaria en el marco de la transformación hacia el desarrollo social sostenible.** Formación Universitaria, Vol. 14 (1) 53-66.
- Mejía, R., Rodríguez, M., Merino, T., & Torres, T. (2022). **Modelo Pedagógico y estrategias de implementación académica, de investigación y de vinculación para la formación ambiental en la licenciatura en educación inicial.** Formación Universitaria, Vol. 15 (1). p. 115-126.
- Meza, L., & Rodríguez, A. (2022). **Soluciones Basadas en la naturaleza y la Bioeconomía. Recursos Naturales y Desarrollo.** Naciones Unidas CEPAL, pp. 1-107.
- Naciones Unidas, .. (2021). **Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2021.** 1-68.
- Pacheco, D., Dresch, A., Proença, A., & Valle, J. (2013). **Design Science Research: Método de pesquisa para a engenharia de produção.** Universidade do Vale do Rio dos Sinos- UNISINOS, 20 (4), 741 - 761.
- Portocarrero, L., Restrepo, J., Valencia, M., & Calderón, L. (2021). **Gestión educativa para la sostenibilidad académica en Colombia.** Revista, Formación Universitaria, Vol.14 (5), p. 17-118.
- Quintero, Y. (2021). **La agricultura regenerativa como una alternativa para la conservación de los suelos degradados a causa del Sistema Agroindustrial.** Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia.

- Reina, C. (2021). *La Educación ambiental Universitaria. Perspectivas desde el desarrollo sostenible y endogeno en Ecuador*. Polo del Conocimiento. Ciencias de la Educación, Edición No 59, 6 (6), p 532-551.
- Salazar, J., Vergara, A., & Sorhegui, R. G. (2021). *Repensando el Desarrollo Sostenible en el Territorio*. Revista RES NON VERBA, Vol. 11(1), p. 19-33.
- Valencia, C. (2021). *Modelo de Medicion de los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS- en la proyección Social de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*. Bogotá, Colombia: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Villafan, K., Casillas, K., & Hernandez, R. (2022). *Percepción de Sustentabilidad y Responsabilidad Social en estudiantes de Licenciatura de la universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. México*. Emerging Trends in Education, Vol. 4 (8), 56-69.
- Villafuerte, J., Terranova, J., Rodriguez, A., & Perez, L. (2021). *Enfoque de Desarrollo Sostenible en perfiles profesionales: el caso de una comunidad universitaria de Ecuador*. Revista San Gregorio. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí . Ecuador, Vol. 48 78-97. ISSN 1390 -7247, E ISSN 2528.
- Zuñiga, O. (2021). *El reto de las Universidades públicas de Mexico para incorporar una educación pertinente acorde con la sustentabilidad*. Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo, Vol. 12 (22), 1-23.