

Instituciones universitarias frente al reto medioambiental

Miguel Ángel Jesús Salas Quezada, Irma Lorena Acosta Reveles

Universidad Autónoma de Zacatecas
Doctorado en Ciencia Política
Edificio de posgrados II, 2º. Piso Fracc. Progreso, CP 98064 Zacatecas, Zac.

miguelbio2626@gmail.com

Resumen: El tema ambiental arribó a la agenda política interpelando a la ciudadanía, los colectivos y las instituciones. De ese concierto de actores las universidades son relevantes por su incidencia social y tradición crítica. Hoy las universidades mexicanas vindican la sustentabilidad. Este documento busca: determinar los momentos que marcan la asimilación gradual del tema medioambiental en las universidades públicas, y caracterizar los alcances de esa apropiación en sus tareas sustantivas. Los insumos son datos secundarios de tipo documental, política pública y artículos especializados. Se concluye que en efecto la cuestión ambiental ha penetrado formal e informalmente en los circuitos universitarios para desplegarse en tres áreas medulares de su quehacer, pero estas áreas no se encuentran articuladas entre sí.

Palabras clave: Compromiso medioambiental, Universidades, México, responsabilidad social.

Abstract: The environmental topic arrived on the political agenda questioning citizens, groups and institutions. From this concert of actors, universities are relevant due to its social incidence and critical tradition. Today, Mexican Universities claim the sustainability. This paper aims to determine the moments that mark the gradual assimilation of the environmental issue in public universities, and characterize the scope of this appropriation in its substantive tasks. The supplies are secondary documental data, public politic and specialized articles. As a conclusion, the environmental issue has penetrated on university through a formal and informal way, being displayed in three core areas, but those are not articulated each other.

Keywords: Environmental commitment, Universities, Mexico, social responsibility.

1. Introducción

El presente artículo se enmarca en una investigación doctoral que aspira a ser un estudio de caso sobre la Universidad Autónoma de Zacatecas, indagando su proceder formal y práctico frente a la crisis medioambiental. Es por ello que nos trazamos como un objetivo intermedio, hurgar en el contexto global, pero sobre todo nacional, a fin de determinar *cómo evoluciona la posición de las Instituciones de Educación Superior Públicas (IESP) ante al problema climático*.

En ese propósito ha sido necesario conocer y documentar si esta interrogante se ha formulado con anterioridad, y si es así, establecer con qué preocupaciones y énfasis, y, desde luego, a qué conclusiones se ha llegado. Ello implicaba en una serie de estudios regionales y nacionales para entender lo que se está haciendo en las Instituciones de Educación Superior Públicas (IESP).

Como antecedente, la cuestión medioambiental y climática se abrió paso a la agenda política internacional desde los años 60 y 70 del siglo pasado. Poco a poco llamó a la intervención ciudadana, de los colectivos de diversa índole e ideología, de las instituciones públicas, entre ellas las de tipo educativo.

Ahora mismo las universidades de México suman el tópico ambiental a sus preocupaciones. Desde tales consideraciones macro, nos proponemos (A) rastrear los diferentes momentos en la asimilación del tema medioambiental por las universidades públicas, y (B) una revisión de la literatura que permita

caracterizar los alcances de esa apropiación problemática en el acontecer de las instituciones universitarias mexicanas.

El documento se dividió en cuatro apartados. Los dos primeros conforman el aparato crítico necesario de toda investigación, a saber, las definiciones conceptuales de base y el aparato metodológico. En las secciones tres y cuatro se avanza, sucesivamente, en los dos objetivos comprometidos.

2. Marco teórico y concepto central

Las herramientas analíticas y conceptuales en que descansa esta investigación corresponden a la Ecología Política [1] [2] [3]; un campo temático y de discusión emergente, donde se conectan y dialogan en perspectiva crítica variadas disciplinas científicas; disciplinas no exclusivamente del ámbito social [4] [5].

Este terreno de convergencia disciplinaria reúne a los Estudios de Ecología, que analizan la biología e interacción dinámica de los ecosistemas; a la Ciencia Política, en cuanto observa la acción de los actores y sus relaciones de poder; a la Historia Social, por seguir la trayectoria de las instituciones en su contexto, y a la Economía Política Crítica en su enfoque epistémico, al asumir la dialéctica social capitalista, la dialéctica de la naturaleza, y sobre todo, por su matriz política que llama a la acción transformadora del entorno.

Lo común en los estudios de Ecología Política es la consideración de que el cambio ambiental y las condiciones

ecológicas del entorno implican, más allá de los avatares del medio natural, procesos socioeconómicos y políticos intervinientes y determinantes, donde los actores se posicionan, actúan y disponen de recursos diferenciados para intervenir en el acontecer social [6].

Como concepto central para este trabajo se propone la noción de *compromiso medioambiental universitario* (CMU) definido como el conjunto de obligaciones contraídas por las instituciones universitarias frente al problema de la crisis climática y devastación del entorno natural. Obligaciones de facto y no sólo formales, que se proyectan en posiciones, acciones y omisiones múltiples, orientadas a incidir sustancialmente en el problema del medio ambiente, admitiendo su carácter estructural.

Con la conceptualización previa se tomó distancia del término *Responsabilidad Social Universitaria* (RSU). En primer lugar, porque corresponde, en su origen y formulación, al entorno empresarial y corporativo. En segundo lugar, se rechaza porque no concuerda con enfoque crítico que aquí se propone, ya que emerge de un ámbito político e ideológico de procedencia neoliberal. En ese contexto la Responsabilidad Social es un modo de gestión integral de un ente privado, y sus intervenciones conciernen sólo a la gestión de impactos; lo que implica no asumir el compromiso de acudir a la raíz del problema. Y una tercera justificación para no ceñirnos al enfoque de la RSU, es que su contenido abarca mucho más que el tema medio ambiental, pues se enfoca también en normas laborales, derechos humanos y prácticas anticorrupción.

Así pues, el concepto alternativo CMU, en reemplazo de RSU, permitirá enfatizar un deber ético universitario de mayor profundidad, desde el saber científico y la tradición crítica. Esta posición axiológica tiene la ventaja, como lo señala François Vallaey [7]: de fijar un "horizonte de radicalidad" hacia el cual deberían encaminarse los esfuerzos académicos e institucionales, y no como meras acciones cosméticas.

3. Ruta metodológica

La estrategia metodológica empleada es dual porque los dos objetivos propuestos así lo requieren. En un primer momento, que corresponde a la meta trazada en el apartado siguiente (tres), el rastreo y relevamiento de insumos para aproximarse al proceso ha sido histórica y de gabinete. Precisó la búsqueda y registro de datos secundarios principalmente de tipo documental, hemerográfico, acervos institucionales de política pública e instrumentos internacionales. Era necesario que evidenciaran, todos ellos, la implicación de las IESP en el tópico de la sustentabilidad, manifiestos en declaraciones formales concretas.

Para el cuarto apartado, en cambio, la ruta analítica ha sido deductiva, sumando evidencias –datos cuantitativos y cualitativos– aisladas a fin de organizarlas por *categorías de intervención* que posteriormente hemos canalizado en *dimensiones*. La abundancia de información especializada llevó a organizar los hallazgos en tres secciones con diferentes alcances geográficos. Primero, los estudios que rebasan el escenario nacional, pero que no se descartaron en afán de asentar tendencias globales y establecer puntos de convergencia con las instituciones del país. Segundo, los análisis centrados ahora sí en universidades

mexicanas, en su implicación formal e informal de cara a la lucha para la mitigación del cambio climático. Tercero, una exploración apenas preliminar sobre lo que acontece en lo local; puerta de entrada para arribar posteriormente a la Universidad Autónoma de Zacatecas.

4. Itinerario hacia la apropiación del tema ambiental

El deterioro ambiental encuentra sus orígenes con la llegada del ordenamiento socioeconómico capitalista, que en sus primeros tiempos operó en base a la libre competencia. El connotado sociólogo, Immanuel Wallerstein [8] lo vincula con la llegada de la revolución industrial. El uso del carbón, y posteriormente los combustibles fósiles para los procesos productivos –siglos XVIII y XIX respectivamente–, implicaron el aumento de los niveles de bióxido de carbono, metano, entre otros gases en la atmósfera terrestre [9].

Ya en la fase imperialista del capital, y escindido el sistema en desarrollado y subdesarrollado [10], los signos del deterioro ambiental en los ecosistemas se manifestaron con severidad. Es a comienzos del siglo XX, con la industrialización global que el mundo se urbaniza y se expande el consumo energético no renovable; no obstante, a los desequilibrios ambientales se les consideró una cuestión regional.

La confianza que se había puesto en el conocimiento científico y sus desarrollos tecnológicos llamaba a creer que los signos de problemas ambientales eran contratiempos temporales o de coyuntura que podían ser resueltos [6]. El avance de la contaminación en ese momento no se percibía como grave ni estructural.

Hacia la posguerra, diversos movimientos sociales denunciaron la degradación ambiental como un problema creciente y vinculado al funcionamiento social capitalista. Esas denuncias iban respaldadas de evidencia científica, y poco tiempo después las ciencias sociales centraban su atención en el problema. La Ecología Política como espacio de convergencia disciplinario fue un resultado de esa toma de conciencia. En lo sucesivo la crisis ambiental se vincula a causas antrópicas, y en concreto a la expansión irracional de la economía de mercado.

Para ese momento, los medios de comunicación, los Estados, instancias internacionales y la ciudadanía organizada llevan la cuestión ambiental a la escena política.

Uno de los primeros pronunciamientos de alerta sobre el desequilibrio ambiental aconteció en el año 1968, en el marco de la creación del Club de Roma, organización que señalaba las contradicciones y límites de la senda de crecimiento capitalista. Se pusieron por primera vez en la mesa numerosos problemas socio-ambientales.

Esos focos rojos se retomaron en la Primera Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano en 1972, declarando la necesidad de una educación ambiental para jóvenes y adultos. En ese mismo año, el Instituto de Massachusetts debatía sobre los problemas ambientales llamando a incorporar la perspectiva ambiental en los sistemas educativos [11].

Para 1987 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) define el término de desarrollo sustentable (DS) como la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin

comprometer las necesidades de las generaciones futuras, siendo hasta el día de hoy un concepto que suscita acalorados debates y numerosas críticas por haber sido más tarde, recuperado por el discurso empresarial [12].

Puede aceptarse que, en su acepción germinal, el DS se postuló como un mecanismo positivo para recuperar el medio ambiente, apoyar la distribución equitativa, la participación, la interculturalidad, entre otras bondades. Pero en una perspectiva crítica, ha devenido en una estrategia para seguir alimentando la praxis e intereses privados, llevando a una profunda transformación de la naturaleza con la intención de obtener mercancías para incorporarlas a un mercado cada vez más demandante y global [13].

Otra fecha clave en este recorrido es el año 1990, cuando se realizó en Talloires (Comuna de Francia) el primer intento sistemático de llevar la sustentabilidad en las universidades. Es este el momento que inaugura el proceso de “enverdecimiento de las universidades”, también conocido como “ambientalización de las escuelas y la educación superior”. [14] nos recuerdan los tres aspectos medulares de la Declaración de Talloires, encaminados al cambio socio-ambiental de las universidades:

1. Lograr el compromiso institucional para avanzar hacia el DS en sus actividades sustantivas.
2. Instaurar programas de formación de profesionistas y sujetos críticos, capacitados sobre el DS.
3. Hacer de las universidades espacios ejemplares de responsabilidad ambiental mediante la implementación de programas dirigidos al uso y conservación de recursos naturales, reciclaje y reducción del consumo.

Las proclamas de Talloires, se retomaron en la Asociación Internacional de Universidades reunida en Halifax, donde rectores de 33 universidades y representantes del mundo financiero concretaron un Plan de Acción Básico para que las universidades pusieran en marcha una Estrategia de Desarrollo Sustentable de la Universidad.

Desde ese punto histórico (la década de los noventa) los funcionarios universitarios del mundo occidental se inclinan por declarar su compromiso para erigir instituciones sustentables.

Esta propensión se deja sentir también en México, puesto que sus IESP comenzaron a adoptar el concepto de DS justo en la década de los noventa.

Las primeras instituciones nacionales que declaran su compromiso político en crear programas para el cuidado ambiental fueron la Universidad Autónoma de Baja California, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Universidad de Guadalajara (UdeG) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Proyectadas estas directrices internacionales, y sumadas las universidades nacionales al *mainstream* discursivo global, las IESP van sumándose paso a paso, al compromiso socio-ambiental. Siempre en el entendido de que sus responsabilidades deberían ir más allá del ámbito de la formación profesional [15], puesto que su campo de incidencia abarca la investigación y transferencia tecnológica, la concientización ciudadana y las políticas públicas, por lo menos.

Recuérdese además que la década de los noventa fue todavía un periodo de crecimiento numérico de las IESP en México, con

expansión de cobertura y de la matrícula. Entonces, dado ese ritmo, si para el año 1993 los programas educativos (PE) asociados al medio ambiente sumaban 290; casi una década más tarde (año 2002) el número había llegado a 1,399 de acuerdo a Martínez & González [14].

Otra fecha significativa para México es el 2000, ya que partir de ese momento la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) coadyuva en los propósitos sustentables de las universidades. Su Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable comprende las dimensiones académica, empresarial, ambiental y de investigación [16]. El acompañamiento se formaliza a partir de un convenio firmado por numerosas instituciones, entre ellas la UAZ, instalando formalmente una política verde en las universidades del país. Estos esfuerzos quedarán respaldados también a través del Gobierno Federal mediante asignaciones presupuestales extraordinarias, canalizadas a través de las políticas de evaluación institucional, con el esquema de las Certificaciones y los rankings de calidad.

5. La discusión científica hoy: resultados

Para conocer las aportaciones y la posición de las IES públicas frente al problema de cambio climático en las dos últimas décadas, se realizó una indagación que abarca el territorio nacional, pero sin dejar de lado otros estudios regionales destacados que pudieran tener un objetivo semejante. Nos apoyamos en repositorios y base de datos como Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet, Publons y Google Académico, entre otros, a efectos de construir el estado de arte desde tres contextos geográficos: América Latina, nacional y estatal. A continuación, y en ese orden, se presenta los hallazgos en esos tres niveles.

5.1. Estudios para el subcontinente

Los focos de atracción en los estudios regionales están dominados por tres temas: la subjetividad y percepciones de los colectivos institucionales frente a la crisis climática, el manejo administrativo y práctico de los desafíos ambientales y la integración del tema a las actividades docentes.

En la primera línea de preocupaciones identificamos el texto de Parker & Muñoz [17] titulado “Elites universitarias y cambio climático”, se propuso analizar la forma en que se construyen socialmente la representación social de las elites universitarias, acerca de los problemas climáticos, ambientales y de sustentabilidad. Se analizaron para ello dos grupos de alumnos. El primero, a lo que ellos denominan como estudiantes top: alumnos adscritos a carreras que proyectan una alta ocupación y remuneración en el futuro, como el caso de: Ingeniería Comercial, Civil e Industrial, Derecho y Medicina. El segundo grupo llamado carreras normales: son las carreras restantes. El estudio se realizó en universidades de primer nivel –Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Chile, Universidad de Concepción y Universidad de Santiago de Chile-. La investigación fue empírica y comparativa e interpretó datos cuantitativos con un enfoque crítico. Como resultado la indagación arrojó que no existen diferencias sustanciales en el sentir emitido por los estudiantes top y los estudiantes normales en sus impresiones sobre el cambio

climático. No obstante, resulta interesante que los estudiantes top sí manifiestan, por un lado, una posición más informada de las causas del cambio climático, y, por otro lado, una cierta inclinación para tomar acciones tendentes a mitigar la crisis ambiental o bien adaptarse al cambio climático. Lo anterior lo relacionan con el tipo de formación que adquieren en sus respectivas disciplinas. Asimismo, indican que existe la tendencia que los estudiantes top –muchos de ellos futuros políticos y empresarios- privilegien el desarrollo económico capitalista y por ende disminuir su compromiso de combatir al cambio climático y preservar al medio ambiente. En este sentido, el papel de la universidad en la construcción de sujetos es fundamental. Sin embargo, los autores expresan que en los últimos años la escuela ha perdido el papel y la esencia crítica y humanista, y se ha convertido en un ente reproductora de desigualdades.

En esa misma preocupación, Cervantes & Aldeanueva [18] en su investigación denominada “Las Instituciones de Educación Superior y el desarrollo sustentable: estudio exploratorio desde la perspectiva del alumno”, se plantearon captar la perspectiva de los alumnos universitarios y su compromiso con el desarrollo sustentable en una investigación exploratoria y de corte cuantitativa. Se aplicó una encuesta propuesta por la Red de Universidades Chilenas dirigidas a estudiantes de tres licenciaturas de la Universidad de Occidente. Para obtener la muestra estudio, los autores procedieron a utilizar la fórmula estadística para poblaciones finitas. Los datos arrojaron que una media de 3,94 los encuestados sí se preocupan porque la universidad forme egresados que cuiden el medio ambiente. Una media de 3,67 expresó su deseo por capacitar a los miembros en el autocuidado y en la información y prevención de enfermedades. Con una media de 3,62 refieren que la universidad economice agua y energía. El crear conciencia dentro de la universidad de los problemas ambientales obtuvo 3,49. Por último, el limitar el consumo de cigarrillos y disponer de depósitos para separar la basura obtuvo una media de 3,24 y 2,82 respectivamente. En términos generales, los autores indican que la universidad en general contribuye al desarrollo sustentable, en la formación de profesionistas críticos y cualificados.

En el segundo eje de preocupaciones, unos años más adelante, el artículo de Parrado & Trujillo [19] denominado “Universidad y sostenibilidad: una aproximación teórica para su implementación”, se planteó revisar los fundamentos teóricos e instrumentales en la implementación de la sostenibilidad en las universidades, y a su vez, plantear una propuesta para la gestión de la sostenibilidad. La investigación se basó en una indagación bibliográfica en torno al eje de sostenibilidad y las funciones operativas y sustantivas de las IESP. Los autores expresan que existen cuatro niveles de aplicación de la sustentabilidad en las IESP. El primero lo llaman sostenibilidad intrínseca: es el cumplimiento del Plan Educativo Institucional (PEI) y, el garantizar el sostenimiento financiero a largo plazo. El segundo nivel se denomina sostenibilidad intrínseca: las IES deben de atender normas relacionadas a los procesos de calidad, es decir, las IES tienen el papel de formar a profesionistas, ciudadanos y críticos para desenvolverse en materia socio-ambiental. El tercer nivel es enunciado como sostenibilidad del entorno: las IES deben de tener conocimiento acerca de los recursos naturales que gastan

para realizar su operatividad – papelería, alimentos, agua, energía, entre otros-. Asimismo, este tercer nivel también incluye que las IES deben construir nexos con su entorno – Estado, industria, estudiantes, comunidad, entre otras-, para gestionar los impactos que sus actividades impactan en la naturaleza. El cuarto y último niveles la sustentabilidad filantrópica: una vez identificados los impactos económicos, sociales y ambientales de la operatividad de las IES – tercera fase-, se exhorta a las organizaciones a extender apoyos a la sociedad en su conjunto. Como conclusión, los autores expresan que las IES son escenarios importantes de responsabilidad y concientización social de sus grupos en materia de desarrollo sustentable, esto gracias a las actividades que realiza, principalmente: la docencia y la investigación. Referente a la docencia, gracias al proceso formativo de profesionales con conocimientos y habilidades en afrontar los retos en cada una de las diferentes disciplinas. En cuanto a la investigación, comentan que debe ser pertinente con los conflictos asociados a la sustentabilidad: pobreza, desigualdad, deterioro ambiental, entre otros.

Continuando en ese mismo eje, para el año 2016, Zapata, Hoyos y Tavares [20] se propusieron construir un concepto de campus universitario sustentable; se realizó una investigación y análisis bibliográfico que aborde el concepto de sustentabilidad, asimismo, se aplicó una encuesta a un grupo focal de veinticuatro profesores y funcionarios de la Universidad Católica de Manizales (UCM). Los autores concluyen que las IES utilizan tres estancias para incluir a la sustentabilidad dentro y fuera de su institucionalidad. La primera estancia es a través de las actividades sustantivas de las mismas: docencia, investigación y extensión. La segunda es mediante la relación con su entorno o comunidad, mientras la tercera consiste en la ejecución de elementos técnicos a emplear por su personal, para promover la mejora ambiental de la institución. En lo referente a la construcción conceptual, los autores expresan que un campus universitario sustentable es “un lugar donde se construyen las bases del futuro de la sociedad, mediante la generación y apropiación del conocimiento e implementación de estrategias con conciencia ambiental en las esferas cultural, política, económica, social, ambiental y académica, para lograr la racionalidad teórica del saber, la racionalidad práctica del saber hacer y la racionalidad ética del saber ser y valorar” (p.118).

Continuando en la segunda línea de interés, la investigación de Callejas et. al. [21] sobre compromiso ambiental en instituciones de Colombia, presentó avances de las IES públicas y privadas en la integración del tópico ambiental para el lapso 2014-2015. Además, buscó dar cuenta de la inclusión de la perspectiva ambiental en las funciones sustantivas de la universidad: la docencia, la investigación y la extensión. El estudio fue de tipo exploratorio y cualitativo. Se aplicó una encuesta a 60 IES públicas y privadas de diferentes regiones de Colombia. Cabe resaltar que, los autores propusieron una escala para evaluar el compromiso ambiental de las IES colombianas. Se concluyó que la mayoría de las IES estudiadas presenta un nivel alto en su compromiso con el medio ambiente. Más a detalle: en la docencia el 96.7% de las IES comentan tener incorporado en algunas de sus estructuras curriculares la perspectiva del medio ambiente. También el 83.3% indica que los estudiantes que realizan

pasantías son integrados a procesos sobre el ambiente. En cuanto a la investigación, el 91.7% comenta que cuentan con proyectos de pregrado y posgrado vinculados al medio ambiente y sustentabilidad. El 86.7 % expresa contar con divulgación de resultados de investigaciones adscritas a dichos temas y, el 83.3% refieren tener grupos de investigación cuyas Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) van dirigidas al campo de la sustentabilidad. Por último, en cuanto a la extensión el 90% realiza eventos académicos para intercambiar conocimientos y experiencias, seguido de un 80% en la conformación redes universitarias a nivel nacional e internacional, y con este mismo porcentaje se encuentra la vinculación con el sector empresarial.

En cuanto al tercer tipo de estudios, Marrero et. al. [22] se propusieron diseñar una estrategia educativa para el cambio climático en la Universidad de Camagüey –Cuba. La investigación se apoyó en el uso de métodos estadísticos para la parte empírica. Teóricamente formularon el término de educación ambiental: “un proceso educativo sistemático, orientado a enriquecer los contenidos relacionados con el cambio climático para sensibilizar y fomentar modos de actuación en las personas relacionados con la adaptación y mitigación entre sus impactos, desde una posición transformador y sostenible”. La estrategia para contribuir a la educación y encarar el cambio climático consta de tres etapas: diagnóstico y familiarización; planificación e implementación, y la evaluación. En la primera –diagnóstico y familiarización- se construyeron y aplicaron instrumentos para realizar un diagnóstico cognitivo, afectivo y conductual de los alumnos hacia el cambio climático. Enseguida se capacitó a los profesores en cambio climático y se analizó la estrategia curricular para introducir la perspectiva medioambiental a través de talleres. Por último, se favoreció la interdisciplinariedad y la conformación de grupos de trabajo para enfrentar el cambio climático. En cuanto al segundo momento –planificación e implementación-, destacan la modificación y ajustes de los objetivos de cada carrera acorde a la estrategia mencionada, enverdecer las disciplinas y asignaturas de las carreras universitarias tomando en cuenta las exigencias para enfrentar al cambio climático, realizar actividades pre profesionales relacionadas con enfrentar al cambio climático, implementar la extensión a comunidades relacionadas con el combate y mitigación del cambio climático, ofrecen posgrados dirigidos en la educación para el cambio climático, la promoción de encuentros entre estudiantes de diferentes universidades que compartan trabajos y reflexiones y, favorecer proyectos de investigación e innovación relacionados con el cambio climático, entre otros. En cuanto al tercero – evaluación-, se evalúa el progreso obtenido por los estudiantes en materia de educación para el cambio climático en términos de su desempeño profesional ambiental y la valoración de estrategias para realizar cambios necesarios.

5.2 *Análisis enfocados en México*

A partir de la exploración de estudios sobre IESP nacionales, advertimos que se aproximan a los mismos ejes que destacan en la región: percepciones de los colectivos, gestión del problema in situ y docencia. Sin embargo, hay una diferencia sustancial.

La diferencia es su elevado interés por la esfera de incidencia política de las universidades, es decir, su vinculación e influencia con el entorno exterior. Aspectos que están presentes, pero no destacan ni se privilegian en los análisis que revisamos para instituciones de Chile, Colombia o Cuba.

A continuación, podrá observarse cómo se aborda desde diferentes lugares, la necesidad de articular los esfuerzos institucionales con las necesidades del entorno, políticamente, en la praxis cotidiana, y también en vinculación-extensión.

Es el caso de la investigación titulada “Medio ambiente y educación superior: implicaciones en las políticas públicas” de Nieto & Medellín [23]. Los autores documentan cómo la educación superior ha institucionalizado iniciativas macro de sostenibilidad y medio ambiente, y ofrecen propuestas hacia el sector de programas educativos y políticas públicas. Expresan que la educación superior en México ha internalizado la perspectiva ambiental gracias a 15 declaraciones, conferencias y reportes efectuadas desde la década de los años setenta, y ello se traduce en el crecimiento de programas educativos de corte ambiental, pues en el lapso de 1992 al 2001 paso de 290 a 1390 programas educativos –licenciaturas, cursos, diplomados y posgrados-. Es sobresaliente que las IES públicas y privadas mexicanas han realizado contribuciones a la sustentabilidad desde tres pilares de actividad sustantiva: la educación, la investigación y la extensión. Referente a la educación, resaltan la apertura de nuevos mecanismos de formación profesional, la creación de posgrados de corte ambiental y la capacitación a través de programas en aspectos de sustentabilidad. En cuanto a la investigación, destacan la creación de proyectos en temas ambientales, la consolidación y proyección de grupos de investigación, y la participación en la elaboración de políticas públicas locales y nacionales. En la extensión enfatizan la importancia de asesorías y prestación de servicios al sector privado. No obstante, el papel de las IES de carácter público son las que llevan la batuta de líderes en el marco de la sustentabilidad pues poseen mayor cobertura y matrícula, presentan una visión más crítica y se insertan en todos los sectores sociales. Los autores concluyen subrayando cuatro pilares de la sustentabilidad: medio ambiente, sociedad, economía y política, mismos que deben de relacionarse finamente con la planeación, la operatividad y la gestión de la educación superior de las universidades para obtener mejores resultados en materia medioambiental.

Por su parte, y a tono con los mismos intereses de articulación de los intereses universitarios a los de la sociedad, Garza & Galo [24] ofrecen una propuesta holista para implementar la sustentabilidad en una universidad como caso específico recurriendo a la teoría de sistemas. En un primer momento los autores refieren que el mundo y la humanidad enfrentan grandes problemas sociales – la pobreza, la desigualdad degradación ambiental entre otros-. Para enfrentarlos y mitigarlos se necesita de un proceso transformador con miras al desarrollo sustentable. No obstante, para lograr dicho fin es necesario observar a la sustentabilidad como un proceso que integra a las comunidades de las zonas urbanas y zonas rurales, y no como un movimiento social ambientalista. Comentan que en las últimas décadas se han construido nexos y compromisos en todos los rubros –agricultura, banca industria, energía, educación, entre otras-. En esta última,

las IES poseen pertinencia y responsabilidad social para alcanzar la sustentabilidad. En otros términos, los autores expresan la importancia de la educación superior en la contribución al desarrollo sustentable y al mejoramiento de la sociedad. Expresan que para conformar el proceso de tránsito de las IES hacia la sustentabilidad es necesario cambiar el paradigma por el cual como humanidad hemos venido transitando. Es fundamental que la universidad distinga a su capital tangible –infraestructura, docentes, alumnos, funcionarios, entre otros-, e intangibles – conocimiento, información, entre otros-. De esta manera, las IES como un sistema deben de mantener equilibrio, con un movimiento sistémico en sus interrelaciones. En el esquema resulta fundamental la participación y voluntad de todos los actores.

En ese mismo sentido, Gutiérrez & Martínez [20] proponen construir posibles escenarios para el diseño de planes de acción para el desarrollo sustentable para las IES. Se empleó la técnica de análisis de percepción categorial (APC) que construye uno o varios escenarios en términos de dimensiones. Como resultado, se construyeron 9 dimensiones –académica, ambiental, empresarial, investigativa, social, administrativa, económica, filosófica y personal- de prácticas sustentables en las IES. Los autores concluyen que predomina la dimensión académica, seguida de investigación y ambiental. Para sorpresa de los autores, las dimensiones empresarial y económica presentan laxa presencia en los documentos analizados, pero sugieren apuntalarla. Como corolario identifican dos categorías de IES en materia de sustentabilidad: las de primera generación, aquellas cuya visión y acción se dirija a cuestiones académicas y ambientales, y las de segunda generación, las IES que se relacionan con la población de su entorno y por ende impactan en aspectos socioeconómicos.

En coincidencia con los estudios anteriores, Pedro Cantú [25] destaca la RSU para enfrentar los problemas de la sociedad, pues en las últimas décadas las IES se han visto representadas como escenarios relevantes para el mejoramiento de la calidad de vida. Ello implica que la universidad, a través de sus actividades inherentes- docencia, investigación, extensión- se compromete en la formación de profesionistas con conocimientos y responsabilidades socioambientales. Cantú refiere que justo hoy, en el siglo XXI aumentan los desafíos para la educación superior, y por ello las IES mexicanas deben responder a los desafíos de la época global. Explícitamente propone ocho principios basados en calidad e innovación: a) la congruencia con su naturaleza, b) la pertinencia en relación con las necesidades del país, c) la equidad, d) el humanismo, e) compromiso con la construcción de una mejor sociedad, f) la autonomía, g) estructuras de gobierno, y h) operaciones ejemplares. Sin embargo, reconoce que las IES se enfrentan al problema recursos financieros. La educación superior recibió en el 2012 el 0.62% del PIB, cuando lo deseable sería recibir el 1%. El déficit repercute y limita su misión de responsabilidad social.

En realidad, abordar la RSU es cada vez frecuente desde diferentes enfoques y con estrategias de implementación variadas. Olarte & Ríos [15] encontraron sobre el concepto definiciones en cinco categorías. La primera categoría hace alusión al currículo y procesos de enseñanza aprendizaje que debería ser integral. La segunda categoría es desde lo política, y refiere a los principios

éticos en lo individual, lo social y lo universitario. La tercera categoría es la extensión universitaria que permite la asociación con el entorno y proporcionar herramientas positivas al ambiente con proyectos que transmiten a la comunidad una serie de valores y conocimientos. La cuarta categoría refiere al logro del desarrollo sustentable donde la enseñanza-aprendizaje es un medio para lograrlo. La quinta y última categoría es la formación para la educación cívica, donde se abona al acto pedagógico, el desarrollo de capacidades y el cumplimiento de metas en términos de calidad y equidad. La investigación concluye que la RSU ha evolucionado y las universidades toman rumbos diferentes, no se aborda de manera homogénea.

Esa misma impresión de heterogeneidad es compartida por Martínez & González [14] cuyo estudio comparativo arranca en los años 90. Los autores compararon la estructura y los pronunciamientos de 35 planes institucionales adscritos en la ANUIES y 18 del Consorcio Mexicano de Instituciones de Educación Superior para la Sustentabilidad (COMPLEXUS). Sugieren que es posible ubicar a las IESP por su nivel de madurez en el desarrollo de la sustentabilidad. Las IESP de incipiente madurez, las IES en desarrollo y las IES maduras. Las primeras, se distinguen por poseer poca presencia de estructuras administrativas y curriculares para ejecutar a la sustentabilidad. Mientras las segundas, ostentan de un nutrido número de estructuras académicas y logísticas. Las terceras llevan la sustentabilidad como parte de su funcionamiento y cotidianidad, es parte integral de la praxis universitaria. Es indicador de esa madurez son las certificaciones oficiales que acreditan el mérito en gestión de calidad y del medio ambiente en Instituciones de Educación Superior mediante integración de ISO 9001 e ISO 14001 [26].

En el ámbito de la vinculación universidad-empresa, Martínez et. al. [27] reparan en la sustentabilidad de las acciones de transferencia tecnológica en un sector de universidades públicas de noroeste (Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora). Interrogan en qué medida esas prácticas inciden en el desarrollo sustentable de la región y subrayan la necesidad de indicadores de ciencia y tecnología para estimar el desarrollo sustentable en las universidades. Las dimensiones de la transferencia de conocimientos y tecnologías que llaman a valorar son: a) la publicación de textos científicos que propician el flujo de conocimiento, b) el encuentro de investigadores con pares del país y extranjeros c) intercambio de personal y conocimientos en programas de colaboración técnica, d) la contratación de especialistas, e) la venta de maquinaria con sus respectivos documentos y f) crear acuerdos sobre uso de patentes. Referente a los indicadores señalan: a) número de profesores-investigadores adscritos al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), b) número de investigaciones publicadas en revistas especializadas en tecnología y c) número de proyectos financiados por alguna institución del exterior, como es el caso del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Por último, concluyen que no existe en México un ranking que informe del nivel de transferencia científica y tecnología de las IES en desarrollo sustentable; así que no se sabe con certeza si los productos universitarios se usan y funciona para los fines que se elaboró, si son sustentables, ni los sectores que lo aprovechan. No se conoce

puntualmente el número de empresas atendidas, el número de exposiciones realizadas y el número de proyectos productivos.

Ahora, sobre esfuerzos institucionales de mayor integralidad, puesto que buscan articular todo el quehacer institucional, un hallazgo importante fue el texto de Ávila [28] sobre programas ambientales de instituciones universitarias en México (PAI), cuestionando si se trata de un mero discurso ambiental o de negocios verdes. El investigador analiza el devenir de los planes y programas universitarios que han venido produciendo las IES y el papel que desempeñan en el nivel local; observa que se implementan programas sustentables para erigirse en referentes sociales de cuidado y protección del medio ambiente, bajo sus propias características en los espacios académicos –aulas, áreas verdes, pasillos, corredores, cubículos, cocina, entre otras, para crear conciencia en su personal –alumnado, docentes, administrativos, entre otros-. Los PAI buscan generar conciencia y prácticas sustentables en generación de basura y uso de los recursos naturales. Para el momento en que se publica el estudio, existían 37 PAI, que en la práctica han tenido buenos avances, sin embargo, necesitan de un marco que ayude a fomentar mayor participación y ser más que un discurso.

En suma, es generalizada la impresión de que la sustentabilidad solo ha penetrado superficial, de forma limitada a la estructura, praxis y la cultura de las comunidades universitarias Gonzalez *et. al.* [29] aseguran que ello se debe a una suerte de *techo de cristal* –concepto extraído de los estudios de género para asemejar las problemáticas que enfrentan las IES iberoamericanas para implementar la sustentabilidad-. Ese techo de cristal implica que la mayoría de las IES presenta una estructura disciplinar segmentada, aislada, que impide un acercamiento integrador a la crisis ambiental. Es fundamental romper el distanciamiento entre las diferentes ciencias y formar a estudiantes y futuros líderes en los lineamientos de la sostenibilidad.

La superficialidad en el manejo del problema la corroboran Campos & Campos [30] al comparar las universidades mexicanas con universidades vanguardistas del mundo en materia de sustentabilidad. Para ello, observaron el Ranking UI GreenMetric de la Universidad de Indonesia del año 2013 y evaluaron 301 universidades del mundo a través de 41 indicadores pertenecientes a seis criterios –el agua, la educación, la energía y cambio climático, el entorno e infraestructura, los desechos y transporte-. Las universidades mexicanas participantes fueron la UNAM, Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), el Instituto de Ingeniería de la UNAM y la UdeG. Encontraron que las primeras mencionadas resultaron ser las mejores de México en sustentabilidad situándose respectivamente en las posiciones 72 y 109. Las tres mejores universidades del ranking fueron: University of Nottingham, University College Cork National University of Ireland y Northeastern University en la posición 1, 2 y 3 respectivamente. Infieren que las universidades mexicanas avanzan, pero con notorias diferencias respecto a las mejores posicionadas en el mundo. Por ejemplo, la UNAM supera en la “educación” con 30 puntos a la universidad número uno del ranking, sin embargo, en “energía”, “residuos”, “agua” y “transporte” queda rezagada en

cada rubro hasta con 500 puntos respecto a la primera. Los autores llaman a reestructurar su forma de pensar y de actuar.

Llegado este momento, y gracias al camino recorrido en la última década, se tiene conciencia de las dimensiones estructurales del problema ambiental, pero también de las limitaciones en la evaluación y en las intervenciones institucionales [31] [32], que con el tiempo se deberán perfeccionar. Se comienzan a procesar, asimismo, las experiencias apoyadas en estudios de caso y a mejorar los procesos en marcha [33] [34] [35].

También en esos propósitos de mejora sustantiva, se incrementan las iniciativas que ponderan crítica y propositivamente los *sistemas e indicadores* más reconocidos en materia de medio ambiente ejecutados en las IESP. Tres de los más destacados parámetros de medición son el Sistema de Seguimiento y Evaluación de Sustentabilidad (STARS), GreenMetric de la Universidad de Indonesia, y los indicadores del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales para el desarrollo Sustentable del COMPLEXUS. Así que pese a la diversidad de contabilidades las acciones sustantivas y la conciencia del problema progresa, se instala en la agenda y pueden rendir fruto si se les da seguimiento en el mediano plazo [36].

5.3 Primera aproximación a lo local

La producción científica sobre la incorporación del tópico ambiental de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) es incipiente pero no por ello escasa. Cada día son más las tesis de grado, investigaciones, publicaciones y esfuerzos institucionales por apropiarse del problema y responder al reto ambiental; y, como resonancia se suscitan diagnósticos y análisis sobre tal quehacer. Por ello lo que se ofrece ahora es preliminar.

De momento, rastreamos una decena de investigaciones útiles a nuestros fines, de las cuales se analizaron cuatro en torno a cultura ambiental de la comunidad universitaria de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Los textos son de carácter evaluativo y de tono crítico.

En el interés de aproximarnos al CMU de lo que será nuestro caso en estudio, revisamos en primer término el artículo de Muñoz *et. al.* [37] dedicado a hurgar en la “Importancia de las Instituciones de Educación en el cuidado del medio ambiente. Experiencia de la cultura ambiental en la Universidad Autónoma de Zacatecas. México”. La investigación exploró en los procesos de educación formal y no formal dentro de la universidad y su posible impacto en la entidad. Derivaron de esos procesos el fortalecimiento de la educación transversal en medio ambiente, agua, energía y manejo de recursos y desechos. En la práctica se instalaron contenedores para separar la basura y se llevaron a cabo 5 forestaciones y reforestaciones en el Campus UAZ Siglo XXI. Se construyó un catálogo de investigadores que abordan el medio ambiente y sustentabilidad en la UAZ y se logró establecer 54 áreas totalmente libres de humo de tabaco en los diferentes programas académicos. Otras derivaciones de la investigación fueron el intercambio con pares y la generación de nuevo conocimiento sobre el tema a través de publicaciones especializadas.

Además del trabajo mencionado que da seguimiento a la praxis y aporta a la discusión interinstitucional del problema, el artículo

de Rivas et. al. [38] se adentra en estructura curricular de las licenciaturas pertenecientes al Área de Ciencias de la Salud de la UAZ para determinar el grado de contextualización ambiental que poseen y la transversalización del enfoque sustentable. Observan que la UAZ da pasos importantes en el camino ambiental. Incluso, recientemente elabora diagnósticos sobre la contaminación visual y auditiva; el uso y costo del consumo de agua y de la energía dentro de las diferentes unidades académicas. Asimismo, realiza campañas de concientización en impacto ambiental, por ejemplo, en el uso del unicef y su incidencia en el entorno; campañas de recolección y separación de la basura acorde a su origen orgánico e inorgánico. Hasta la publicación de ese trabajo, con la colaboración con los directores de cada unidad académica se logró la certificación de 45 espacios de la universidad libres del humo de tabaco. Como nota crítica, encontraron un porcentaje muy bajo de contenidos ambientales en los planes de estudio de las licenciaturas analizadas, no obstante, indican que la UAZ es un escenario importante y representa la oportunidad para generar una cultura ambiental al interior, e incidir en el exterior.

Encontramos, dos años más tarde, que el mismo equipo de investigadores [39] da seguimiento al problema, para poner en perspectiva la relación que guarda el fenómeno de cambio climático con la salud humana. El estudio interroga sobre la situación de la huella de carbono y la huella ecológica de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). En un primer momento, los autores indican que el cambio climático presenta una incidencia negativa en todas las dimensiones del ser humano: lo cultural, lo económico, lo político, lo educativo y la salud, entre otros. Sobre el tema sanitario informan que la UAZ realizó en el 2016 el “Taller Internacional de Cambio Climático” dirigido a la comunidad universitaria –docentes, alumnos, administrativos, entre otros-; gracias a lo cual fue posible compilar datos de los asistentes a efectos de elaborar la huella de carbono y huella ecológica. A continuación, se presentan de manera resumida los resultados del ejercicio. Hubo un total de 261 participantes, donde el 77.8% corresponde a alumnos. El 55.4 % expreso que utiliza el camión como medio de transporte para desplazarse de su hogar a la universidad, mientras que el 32 % lo hace en vehículo. Un escaso porcentaje -1.1 %- lo hace mediante el uso de la bicicleta. Por otra parte, dentro de las unidades académicas donde proceden los alumnos encontraron lo siguiente: el 93.4 % indica que la unidad académica donde estudian, no cuenta con un reglamento para el uso de energía eléctrica, el 82 % expresa que la unidad académica no cuenta con sistemas ahorradores de energía. El 44.1% menciona que no cuentan con los suficientes contenedores de basura, el 75 % deposita la basura de manera “regular” en los contenedores existentes. El 86.7% refiere que se utilizan envases de unicef o plástico en las cafeterías, el 39% utiliza a diario algún producto derivado del unicef o plástico. Por último, el 88.1% relata que sus respectivas unidades académicas no cuentan con programas de reciclaje de materiales -aluminio, unicef, plástico, papel, entre otros-. De los datos se infiere que existen elementos positivos acerca del compromiso y conciencia por parte de alumnos, docentes y administrativos de la UAZ hacia el cuidado y preservación del medio ambiente. Sin embargo, y a pesar de la continuidad de la preocupación ambiental dentro de la UAZ, aún queda un largo camino por recorrer para consolidar y fortalecer el

cuidado hacia la naturaleza dentro la máxima casa de estudios de Zacatecas.

Cerramos este apartado con un documento panorámico de la cultura ambiental de la UAZ que valora diez años de vida universitaria [40]. Su propósito es enfatizar la sostenibilidad como política institucional para aportar a la construcción de una cultura ambiental, y en ello coincide con las preocupaciones nacionales que hemos destacado en el apartado previo. El periodo de estudio es del año 2006 al 2016 y se apoya en la siguiente metodología. Primero, los investigadores socializaron la estrategia por diferentes medios, entre la comunidad universitaria. Luego se estableció una agenda ambiental que involucrara la gestión ambiental y la ambientalización de currículas en los programas educativos de diferentes niveles. Posteriormente se realizaron foros para promover información y ampliar el conocimiento sobre desarrollo sostenible y cambio climático. Asimismo, compartieron acciones para aplicar un adecuado manejo de residuos orgánicos –cascaras de fruta, desperdicios de alimentos-, e inorgánicos –plásticos, papel, cartón, entre otros-, y residuos biológico infecciosos en las diferentes unidades académicas de la universidad. También, efectuaron acciones de forestación y reforestación dentro del campus universitario, se desincentivó el uso de unicef, se impulsó el reciclaje y recolección de aluminio y pilas, y se llamó a generar espacios sin humo de tabaco. Una de las acciones consistió en ejecutar un programa administrativo sostenible (PAS) destinado a optimizar el uso y manejo de agua, de la energía eléctrica, así como otras acciones antes mencionadas. Sobre todo, la inclusión de la cuestión ambiental en la estructura curricular. A raíz de esta iniciativa se perseveró en acciones sostenibles, como la ubicación de contenedores para clasificación de basura por su origen, actividades de forestación con flora endémica, difusión de conocimiento especializado en el tema a través de publicaciones otros medios masivos, se elaboró y socializo el primer manual de manejo de residuos peligrosos y biológico infecciosos de tres áreas del conocimiento, se alcanzó el compromiso con la Carta de la Tierra –firmado por el rector de la UAZ en turno-, y por último, se efectuaron tres simposios de cultura ambiental y desarrollo sostenible en la UAZ.

6. Conclusiones

El reto medioambiental y la toma de posturas institucionales al respecto -con todos los cuestionamientos que pueda merecer su despliegue normativo y cotidiano-, son hoy asuntos bien instalados en la agenda global.

Su llegada al ámbito educativo pronto alcanzará medio siglo para el mundo occidental, y por lo menos tres décadas de pronunciamientos explícitos en el caso de México.

El compromiso de las IESP del país ante los cambios críticos en el medio ambiente asume forma colegiada hacia el año 2000, con el acompañamiento de la ANUIES y del COMPLEXUS. Las investigaciones que aquí hemos analizado así lo confirman, como también exhiben los enormes desafíos prácticos y de articulación de acciones, tanto hacia adentro como hacia el exterior de los espacios universitarios.

Sin lugar a dudas las medidas de intervención *in situ* para encarar el problema son crecientes en el ámbito operativo y de

docencia: iniciativas reciclaje y separación de residuos, ahorro de agua y energía eléctrica, campañas de reforestación y concientización con sello *verde*, transversalización de las preocupaciones sustentables en las currículas, aumento de Programas Educativos centrados en el tema, etc.

Aunado a lo anterior, muchos estudios de caso demuestran que los colectivos de académicos, estudiantes y trabajadores de las instituciones están cada vez más implicados con la sustentabilidad por cuanto a su quehacer diario. Por su parte las autoridades y directivos signan convenios *ex profeso* y obtienen certificaciones.

Pero, acaso sea socialmente más relevante y significativa la forma en que esas preocupaciones, tareas y compromisos se proyectan hacia afuera de las instalaciones universitarias, por ejemplo, a través de desarrollos científicos, actividades de extensión, vinculación y difusión, formación de profesionales responsables con su entorno. Por supuesto, estas actividades también están siendo atendidas; cada vez más y con mayor consistencia.

Se podría aseverar con tal recuento y con cierta razón, que todas las áreas del quehacer sustantivo universitario están en camino de ser cubiertas: docencia, investigación, extensión, difusión.

Empero existe una enorme debilidad en el CMU. La debilidad se sitúa en el ámbito de la proyección política. En concreto, por cuanto a la presencia de liderazgos institucionales con incidencia en las decisiones públicas y con trascendencia en los programas gubernamentales de alcance federal y más allá. También en ello estriba la función social y crítica de las universidades, su sentido ético y radical.

Paradójicamente, las metodologías de medición y los sistemas de indicadores para evaluar la RSU soslayan ese rubro: la incidencia sociopolítica con aspiración de cambio y con el afán de ir a la raíz de los problemas. Una razón más para desechar el concepto de RSU como categoría analítica, y rescatar en cambio el concepto de CMU.

7. Reconocimientos

El proyecto de investigación doctoral del que resulta este documento se desarrolla gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a través del Programa de Becas Nacionales para Posgrados de Calidad. Se ha contado además con el apoyo del colectivo de profesores de la Unidad Académica de Ciencia Política de la Universidad Autónoma de Zacatecas. En particular, se agradece el respaldo del Comité Tutorial integrado por la Dra. Alejandra Moreno, el Dr. Noé Hernández, la Dra. Cristina Recéndez y el Dr. Jesús Moya.

Referencias

- [1] Toledo, V. M. "Latinoamérica: crisis de civilización y ecología política" *Gaceta ecológica*, 38. 1996, pp. 1-13. Disponible en www.paot.mx/centro/ine-semarnat/gacetas/GE38.pdf [consultado en octubre 2020].
- [2] Leff, E. "L'Ecologie Politique en Amérique latine. Un champ en construction" *Polis Revista Latinoamericana* (5), 2003, pp. 1-15. Disponible en <https://journals.openedition.org/polis/6871#quotation> [consultado en octubre 2020].
- [3] Alimonda, H. (comp.) "Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana" Buenos Aires, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). 2006. Disponible en <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101002065259/alimonda2.pdf> [consultado en octubre 2020].
- [4] Palacio, G. "Breve guía de introducción a la Ecología Política (Ecopol): orígenes, inspiradores, aportes y temas de actualidad" *Gestión y ambiente*, 2006, pp. 9(3), 7-20. Disponible en <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/49672> [consultado en noviembre 2020].
- [5] Larrán-Jorge, M., y Andrades-Peña, F. J. "Análisis de la responsabilidad social universitaria desde diferentes enfoques teóricos" *Revista iberoamericana de educación superior*, 6(15), 2015, pp. 91-107. Disponible en www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007287215300056 [consultado en noviembre 2020].
- [6] Durand-Smith, L., Figueroa-Díaz, F., y Guzmán-Chávez, M. "La Ecología Política en México ¿Dónde estamos y para dónde vamos?" *Estudios sociales*, 19(37), 2011, pp. 281-307. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572011000100011&lng=es&tlng=es [consultado en noviembre 2020].
- [7] Vallaey, F. "Les fondements éthiques de la Responsabilité Sociale", Tesis de Doctorado: Université Paris Est Créteil 2011, Disponible en http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/54/2011/12/les_fondements_ethiques_de_la_responsabilite_sociale_fran-ois_vallaey.pdf [consultado en noviembre 2020].
- [8] Wallestein, I. "Después del liberalismo". México D.F. Siglo XXI, 1996.
- [9] IPCC, "Cambio climático 2014. Informe de Síntesis. Contribución de los grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático". Ginebra, IPCC. 2015.
- [10] Acosta Reveles, I. L. "Desplazamientos socioproductivos en Latinoamérica rural. Nudos críticos del subdesarrollo agrario. México, Colofón, 2018
- [11] Zabala, I., García, M. "Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales". *Rev. de Investigación* (63), 2008, pp. 204. Disponible en http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142008000100011&script=sci_abstract [consultado en septiembre 2020].
- [12] Gutiérrez, B., Martínez, C. "Plan de acción para el desarrollo sustentable en las Instituciones de Educación Superior. Escenarios posibles". *Rev. de la Educación Superior* (154). 2010, pp. 113-118. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-52762010000200006 [consultado en septiembre 2020].
- [13] Esteva, G. "El mito del desarrollo sustentable". México D.F. Ojarasca, 1997.
- [14] Martínez, C., González, E. "Las políticas para la sustentabilidad de las Instituciones de Educación Superior en México: entre el debate y la acción". *Rev. de la Educación Superior* (174). 2015, pp. 61-65. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/282556440_Las_politica

- [s para la sustentabilidad de las Instituciones de Educacion Superior en Mexico entre el debate y la accion](#) [consultado en septiembre 2020].
- [15] Olarte, D., Ríos, L. “Enfoques y estrategias de responsabilidad social implementadas en Instituciones de Educación Superior. Una revisión sistémica de la literatura científica en los últimos 10 años”. *Revista de la Educación Superior* (175), 2015, pp. 19-40. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-27602015000300002&lng=es&nrm=i [consultado en septiembre 2020].
- [16] ANUIES- SEMARNAT. Plan de acción para el desarrollo sustentable en las Instituciones de Educación Superior, México. (2002), pp. 7-11.
- [17] Parker, C., Muñoz, J. “Elites universitarias y cambio climático”. *Rev. Ambiente y Sociedade* (2), 2012, pp. 7. Disponible en [19] [\[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2012000200011\]](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2012000200011) [consultado en mayo 2020].
- [18] Cervantes, M., Aldeanueva, I. “Las Instituciones de Educación Superior y el desarrollo sustentable. Estudio exploratorio desde la perspectiva del alumno” *Ra Ximhai* (12). 2016, pp. 259-266. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194017.pdf> [consultado en septiembre 2020].
- [19] Parrado, A., Trujillo, H. “Universidad y sostenibilidad: una aproximación para su implementación”. *AD-Minister* (26), 2015, pp. 158-161. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/adter/n26/n26a7.pdf> [consultado en mayo 2020].
- [20] Zapata, L., Hoyos, A., Tabares, L. “Campus universitario sustentable”. *Rev. de Arquitectura* (2), 2016, pp. 107-119. Disponible en <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1251/125148006010/html/index.html> [consultado en mayo 2020].
- [21] Callejas, M., Sáenz, O., Plata, M., Holguín, M. “El compromiso ambiental de Instituciones de Educación Superior en Colombia”. *Praxis y saber* (9). 2018, pp. 197-214. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/330931477_El_compromiso_ambiental_de_instituciones_de_educacion_superior_en_Colombia. [consultado en septiembre 2020].
- [22] Marrero, D., Guerra, M., Morales, C., Rita, J. “La universidad y la educación para el cambio climático” *Humanidades Médicas* (3). 2019, pp. 1-5. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202019000300427 [consultado en septiembre 2020].
- [23] Nieto, M., Medellín, P. “Medio ambiente y educación superior: implicaciones en las políticas públicas”. *Rev. de la educación superior* (142). 2006, pp. 32-39. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602007000200002 [consultado en mayo 2020].
- [24] Garza, R., Galo, J. “La sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior: una vision holista”. *Mexico, LA & Go*, 2011. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/215444521_La_Sustentabilidad_en_las_Instituciones_de_Educacion_Superior_Una_Vision_Holistica [consultado en mayo 2020].
- [25] Cantú, P. “Las instituciones de educación superior y la responsabilidad social en el marco de la sustentabilidad”. *Electrónica Educare* (17). 2013, pp. 41-51. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/300569958_Las_instituciones_de_educacion_superior_y_la_responsabilidad_social_en_el_marco_de_la_sustentabilidad [Higher Education Institutions and Social Responsibility in the Context of Sustainability](#) [consultado en octubre 2020].
- [26] Tlapa, D., Limón, J., Báez, Y. “Gestión de la calidad y del medio ambiente en Instituciones de Educación Superior mediante integración de ISO 9001 e ISO 14001”. *Formación Universitaria* (2), 2009, pp. 35-42. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062009000200006 [consultado en septiembre 2020].
- [27] Martínez, L., Valdez, A., Vera, J. “La sustentabilidad en las acciones de transferencia tecnología en universidades públicas del noroeste de México”. *Rev. Diversite Recherches et Terrains* (7), 2015, pp. 17-26.
- [28] Ávila, L. (2014). Los programas ambientales universitarios en México: Entre el discurso ambiental y los negocios verdes. *Rev. Sociedad y Ambiente*, 2014. Vol.1. No. 3. pp. 26-45.
- [29] Gonzalez, E. Meira, P., Martínez, C. “Sustentabilidad y Universidades. Retos, ritos y posibles rutas”. *Rev. de Educación Superior* (175). 2015, pp. 71-75. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602015000300004&script=sci_abstract [consultado en mayo 2020].
- [30] Campos, R., Campos, M. “La educación superior en México y su transformación en comunidades sustentables” *Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa* (2), 2014, pp. 1-13.
- [31] Bravo, M. “Educacion ambiental y universidad: avances y regresiones en el marco de la globalizacion”. *Red Durango de Investigadores Educativos*, Primera edicion, 2017, pp. 313-331.
- [32] Brito, R., Rodriguez, C., Sampedro, M., Aparicio, J. “Indicadores de sustentabilidad en las funciones sustantivas de la UAGro”. *Rev. Transdisciplinaria de Estudios Migratorios* (12), 2018, pp. 34-38. Disponible en http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Transdisciplinaria_de_Estudios_Migratorios/vol4num12/Revista_Transdisciplinaria_de_Estudios_Migratorios_V4_N12_4.pdf [consultado en mayo 2020]. [37]
- [33] Herrera, R., Posada, J., Mendoza, D. “La ambientalización curricular en el Instituto Tecnológico de Chihuahua”. *Red Durango de Investigadores Educativos*, Primera edicion, 2017, pp. 369-391.
- [34] Bustos, A., Garcia, G., Torres, J. “Retos del desarrollo sustentable en la Universidad Veracruzana region Poza- Rica””. *Red Durango de Investigadores Educativos*, Primera edicion, 2017, pp. 423-431.
- [35] Bohne, A., Bruckman, M., Martínez, A. “El desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior”. *Digital Universitaria* (20). 2019, pp. 5. Disponible en <https://www.revista.unam.mx/2019v20n5/el-desarrollo-sustentable-en-las-instituciones-de-educacion-superior-un-verdadero-desafio/> [consultado en octubre 2020].
- [36] Mendoza, Y. “Sistemas de evaluación de la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior”. *Ciencia UAT* (1). 2015, pp. 67-76. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582016000200065 [consultado en noviembre 2020].
- [37] Muñoz, J., Chavez, M., Maldonado, C, Reveles, R. “Importancia de las Instituciones de Educación en el cuidado del medio ambiente. Experiencia de la cultura ambiental de la Universidad Autónoma de Zacatecas”. *REDVET* (5), 2012, pp. 12-18.

- [38] Rivas, j., Moreno, A., Maldonado, C. “La educación ambiental en la Universidad Autónoma de Zacatecas”. Contexto Odontológico (8), 2014, pp. 44-53.
- [39] Rivas, J., Moreno, A., Maldonado, C., Muñoz, J., García, E.. El cambio climático y la salud humana. Rev. Biocenosis. Vol. 31. 2016. pp 72-77.
- [40] Moreno, A., Maldonado, C., García. E., Rivas, J., Crespo, L., Muñoz, J. “Panorámica de la cultura ambiental en la Universidad Autónoma de Zacatecas. México 2006-2016”. Rev. Biomedicina (1). 2017, pp. 1-5. Disponible en <http://imed.pub/ojs/index.php/biomed/article/view/2262> [consultado en septiembre 2020].