

Evolución del programa de educación ambiental de la UAEMEX derivado del confinamiento y posterior retorno a las actividades presenciales por la emergencia sanitaria COVID-19

Ávila Córdoba, Liliana Ivette

Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)

✉ liaco7@gmail.com

ORCID ID: [0000-0002-1073-5196](https://orcid.org/0000-0002-1073-5196)

Vera Noguez, Raúl

Universidad Autónoma del Estado de México UAEMEX (México)

✉ raulveranoguez@gmail.com

ORCID ID: [0000-0002-6566-9288](https://orcid.org/0000-0002-6566-9288)

Artículo recibido: 04 julio 2022

Aprobado para publicación: 12 agosto 2022

Resumen

La humanidad en el transcurso del tiempo ha enfrentado múltiples desafíos de naturaleza social, económica, política y ambiental. El reto más actual responde a una emergencia sanitaria, la cual tomó por sorpresa al mundo, que en general, no estaba preparado para comprender y adaptarse a la nueva realidad que implicó el confinamiento obligado. En lo referente a la educación, ésta tuvo que modificar sus currículas y procesos de enseñanza-aprendizaje donde las experiencias áulicas virtuales se convirtieron en una cotidianeidad, que no permaneció ajena a las instituciones de educación superior entre ellas la

Universidad Autónoma del Estado de México. La modificación del paradigma en la educación ambiental es claro ejemplo de esta dinámica, para lo que se necesita implementar cambios en el sentir y pensar de la comunidad universitaria a través de acciones y trabajo multi, inter y transdisciplinario colaborativo que redunde en acciones enfocadas a alcanzar el desarrollo sostenible.

Palabras clave

Educación Ambiental, Educación Superior, Planeación Universitaria, Política Educativa, Problemas Mundiales.

Abstract

Humanity over time has faced multiple challenges of a social, economic, political and environmental nature. The most current challenge responds to a health emergency, which took the world by surprise, which in general was not prepared to understand and adapt to the new reality that forced confinement implied. Regarding education, it had to modify its curricula and teaching-learning processes where virtual classroom experiences became a daily life, which did not remain alien to higher education institutions, including the Autonomous University of Mexico state. The modification of the paradigm in environmental education is a clear example of this dynamic, for which it was necessary to implement changes in the feeling and thinking of the university community through actions and collaborative multi, inter and transdisciplinary work that result in actions focused on achieving sustainable development.

Key words

Environmental Education, Higher Education, University Planning, Educational Policy, World Problems.

Introducción

El devenir histórico de la humanidad ha implicado desafíos de variopinta índole: reyes sociales, crisis económicas, políticas y sanitarias, de los cuales en la mayoría de las ocasiones ha salido adelante.

En ese transcurrir lineal de las cosas, se presupone que el planeta tierra pertenece a los seres humanos quienes asumimos la falsa idea de tener la posibilidad de hacer con ella cualquier cosa. Paradójicamente, en pleno siglo XXI la naturaleza se está encargando de recordar que no es un instrumento al servicio del hombre, más bien se trata de un elemento vivo en coexistencia con éste, y que la irracionalidad de su explotación sí tiene límites. De esta manera, la actual

crisis sanitaria global constituye una expresión fehaciente de la vulnerabilidad de los seres humanos cuya propagación mundial es sin duda, un llamado de atención a los excesos cometidos en su contra (Severiche, Gómez y Jaimes, 2016: 266-281; UAEM-CEDeS: 2021a).

Los millones de contagios y desafortunados fallecimientos debido a la COVID-19 acaecidos a lo largo y ancho del planeta, representan desafíos que obligan de forma inmediata a repensar hacia dónde se dirigen las sociedades y proyectar un viraje en la conciencia de respeto a la naturaleza. Por demás está reconocer la necesidad de un cambio de paradigma, que conlleve el replanteamiento y pertinencia de la educación ambiental para la sustentabilidad con la subsecuente construcción de una nueva relación humanidad-naturaleza (UAEM-CEDeS: 2021b).

Aterrizando en las afectaciones presentadas por la pandemia en lo referente a educación y a manera de contexto, según lo referido por De Garay en 2008, existe una mono disciplinariedad y compartimentación de las prácticas educativas y sociales que implican actitudes mentales que continuamente se aprenden y desaprenden, (Tomado de Pérez-Lindo, 2022: 123,124). En este sentido, la pandemia acaecida en el incipiente 2020, marcó momentos de incertidumbre que obligó a profesores y estudiantes en muchos países como México, a modificar radicalmente sus esquemas de enseñanza-aprendizaje pasando de la total presencialidad (en la mayoría de los niveles educativos) a los ambientes completamente virtuales de inicio, e híbridos (como actualmente persisten), tomando por sorpresa a docentes, alumnos y padres de familia. Bajo las condiciones obligadas de aislamiento social, la virtualización de la enseñanza fue una realidad, de la cual no quedaron exentas las instituciones de educación superior. La adaptación a esta modalidad de enseñanza-aprendizaje resultó más complicada para aquellas unidades de aprendizaje que consideran rutinas procedimentales o de laboratorio, dado que, a pesar de la existencia de software de simulación, el conocimiento adquirido a través de la experimentación vivencial resulta irremplazable.

Contrario a lo anterior, para otras asignaturas (sobre todo aquellas de carácter meramente teórico), la transición fue relativamente más sencilla, como en el caso de los contenidos relacionados con la educación ambiental.

Breve contexto histórico de la educación ambiental.

Específicamente hablando de la educación ambiental, si se consideran sus orígenes a partir del renacimiento, es posible distinguir la preocupación enfocada a la comprensión de la relación educación-ambiente como factor impulsor del desarrollo social. El entorno natural pedagógicamente enfocado, abona aportaciones contribuyentes a provocar o perpetuar cambios educativos que se han visto reflejados en las últimas décadas de los dos últimos siglos (Thomas: 2011: 23), mediante tres enfoques:

La educación acerca de la naturaleza: se refiere a observación del medio ambiente como una fuente de contenidos educativos, en tanto que la educación en la naturaleza valora el entorno como un recurso, contenido y/o metodología que mejora el intelecto y afectos de los alumnos. La perspectiva donde se considera que la educación debe extenderse hacia una sociedad ética

y ecológicamente responsable, corresponde al tercer y último enfoque (Caride y Meira, 2001: 133; Vargas y González, 2016: 41-84).

La educación para el desarrollo sostenible tiene sus orígenes en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia en 1972. En México, el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales perteneciente al gobierno federal, se creó con el fin de impulsar la consolidación de la educación ambiental para la sustentabilidad como política pública en el plano nacional y local, instrumentada con participación multisectorial y de los distintos órdenes de gobierno para lograr una sociedad informada que participe activamente en la toma de decisiones asociadas a la conservación del patrimonio natural y cultural de México (Fernández, 2013; SEMARNAT, 2017).

En ese sentido, las universidades representan para la sociedad el espacio natural de reflexión y generación del conocimiento y se espera que en ellas se gesten las ideas, saberes y tecnologías que impulsen su desarrollo (COMPLEXUS: 2006). Dicho escenario supone que el sistema de educación superior resulte de importancia estratégica para garantizar que el progreso de la sociedad se dé en el marco del desarrollo sostenible contemplando la dimensión social, económica y ambiental, como base de la consolidación de una cultura de respeto e inclusión en armonía con el entorno (OIE-UNESCO: 2003).

Es claro que el reto planteado, requiere de la concurrencia de los diferentes actores tanto dentro de las instituciones de educación superior (IES) como de la sociedad en su conjunto, pues es necesario que las instituciones se ajusten a un entorno muy demandante y que evoluciona con rapidez. El desafío ambiental y el desarrollo sostenible son un claro ejemplo de esta dinámica, donde las universidades necesariamente han de adaptar sus planes de estudio y dinámicas de trabajo (Nieto y Medellín, 2007: 31-42; Aleixo y Azeiteiro: 2018).

A principios de la década de 1990, varias universidades incursionaron en la educación ambiental y promovieron planes y programas ambientales, que en su momento se consideraron innovadores, pero que resultaron poco pertinentes y limitados en su alcance, para finales de esta década se consolidó una visión generalizada para que la educación superior incluyera los postulados de la educación ambiental y participara en tareas de gestión ambiental, dando origen a los planes ambientales institucionales.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en su visión del Sistema de Educación Superior al año 2020, propuso que hacia esa fecha, las IES de México integrarían un vigoroso Sistema de Educación Superior, para formar profesionales e investigadores de alto nivel, generar y aplicar conocimientos, extender y preservar la cultura, haciéndolo con calidad, pertinencia, equidad y cantidad equiparables con los estándares internacionales, gracias a lo cual contribuirá de manera fundamental a que los mexicanos disfruten de paz y prosperidad en un marco de libertad, democracia, justicia y solidaridad, a través del compromiso efectivo del gobierno federal, los gobiernos de las 32 entidades federativas y sus municipios, así como de los poderes legislativos y la sociedad civil en su conjunto, (ANUIES: 2000), incluidos los aspectos de la educación para el ambiente.

Particularmente, la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx) no ha permanecido ajena a estos esfuerzos. Más aún, el reto pre y postpandemia, se ha enfrentado con diversas acciones que han derivado en la inserción de aspectos ambientales dentro del currículo del total de los planes de estudio ofertados, así como con un activo programa de investigación en el área, fue posible contribuir a esta evolución a través de la implementación de acciones desde el Programa Institucional de Educación Ambiental que a continuación se presenta.

Programa Institucional de Educación Ambiental (PIEA) de la UAEMéx.

En el tema de gestión ambiental, las diferentes iniciativas universitarias se coordinan en el proyecto “Universidad Verde”, que engloba las acciones adoptadas por la institución, para mitigar los impactos ambientales derivados de sus diferentes actividades, cuyo principal objetivo es desarrollar una cultura ambiental dentro de la comunidad universitaria, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de la sociedad y contrarrestar el deterioro del ambiente (UAEM-PRDI: 2017-2021).

Programa Universitario de Gestión Ambiental “Universidad Verde”.

La UAEMéx como cualquier organización pública o privada, realiza actividades diversas que producen potenciales impactos ambientales ya que se generan residuos (sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos), así como aguas residuales, con los concomitantes riesgos ambientales para el área circundante; así mismo, se consume energía eléctrica, agua, materiales y productos de limpieza, así como combustibles derivados del petróleo, aspectos que de no manejarlos integralmente, pueden tener impactos negativo en el recursos hídrico, así como en suelo y/o aire.

Como parte de las acciones para responsabilizarse de estos impactos, se busca fortalecer las medidas institucionales que promuevan la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

El primer antecedente institucional para enfrentar esta situación se tiene en el Programa Universitario de Ecología (1997), el cual en su origen integró tres proyectos: Restauración Ecológica, Educación Ambiental y Residuos Peligrosos; éste último se deriva del registro ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), de esta Casa de Estudios, como gran generador de residuos peligrosos, dado que, por las actividades de docencia, investigación y servicio, se generan una serie de residuos con características de peligrosidad (CRETIB); es importante señalar que desde 1997 la institución ha dado cabal cumplimiento a la normatividad en la materia y actualmente son 36 espacios universitarios los que generan residuos peligrosos (UAEM-Agenda Estadística 2020).

Por otro lado, desde 1998 se reorientaron las actividades ambientales, incorporándose el Manejo de los Residuos Sólidos; en la apertura programática 2001-2005 del Plan Rector correspondiente, se estableció la meta de operar programas de separación, y comercialización de residuos sólidos en los espacios académicos, desde entonces se opera el proyecto de acopiar, separar,

reducir, reutilizar y valorizar los residuos sólidos reciclables, en apego a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como al Código para la Biodiversidad del Estado de México.

En 2017 se da la última modificación estructural con la creación de la Dirección de Protección al Ambiente, con la finalidad de fomentar, consolidar y difundir la cultura del respeto, conservación y protección al medio ambiente, así como del uso sustentable y racional de los recursos naturales, a través de la definición de políticas institucionales.

Actualmente, la UAEMéx a través del “fortalecimiento de las medidas institucionales que promuevan el desarrollo sustentable asegura la reducción del impacto ambiental en favor de la Universidad y sociedad”, para lo cual tiene como Objetivo General en este ámbito: “Generar la acción participativa y colaborativa de la comunidad universitaria en materia del cuidado responsable del medio ambiente, con la implementación de un programa y prácticas sustentables que contribuyan a minimizar el impacto negativo al ambiente”. En base a lo anterior establece dos objetivos específicos:

“Desarrollar y aplicar un programa de educación ambiental para la sustentabilidad que permita prevenir, reducir y contrarrestar el impacto ambiental que genera la Institución e implementar prácticas sustentables que ayuden a reducir el impacto ambiental negativo” (UAEM-PRDI: 2021-2025).

De manera general, la Universidad promueve la sustentabilidad de su entorno a través de cuatro acciones fundamentales:

- Capacitación continua (conferencias, cursos, foros y talleres).
- Fomento de la cultura ambiental.
- Difusión de material impreso y electrónico.
- Brigadas Universitarias de Protección al Ambiente.

Alineado con el enfoque de la UNESCO para la Educación Ambiental, el proyecto universitario contempla los siguientes aspectos:

1. Toma de conciencia: enfocado a sensibilizar a la comunidad universitaria sobre los retos y problemas asociados a la preservación del medio ambiente.
2. Conocimientos: propiciar la difusión del conocimiento en temas ambientales como medio para consolidar el interés en el tema.
3. Actitudes: Partiendo del interés por el medio ambiente forjar en la comunidad la voluntad para conservarlo.
4. Aptitudes: guiar a la comunidad para formar aptitudes orientadas a resolver los problemas medio ambientales.
5. Capacidad de evaluación: Establecer un sistema de indicadores para la evaluación de los programas de Educación Ambiental.
6. Participación: desarrollar el sentido de la responsabilidad para adoptar medidas adecuadas (OIE-UNESCO: 2003; UAEM-PRDI 2021-2025; UAEM-PGD 2021-2033)

A través del proyecto “Universidad Verde” se busca generar valor social, con iniciativas a favor del desarrollo sustentable, la educación y el medio ambiente; impulsando la toma de conciencia sobre la necesidad de cambios sociales y ambientales.

Este proyecto institucional, plantea promover el uso eficiente de los recursos en las actividades cotidianas, como un compromiso para generar valor ambiental y establecer un equilibrio entre las consideraciones sociales, ambientales y económicas, con las estrategias rectoras universitarias.

Para alcanzar las metas planteadas, se ha fomentado la estrecha coordinación de las políticas en el mediano y largo plazo, lo que implicó esfuerzos significativos para mejorar la coordinación interinstitucional y la integración de las diferentes acciones encaminadas a dicho fin. En este sentido, la toma de decisiones sobre crecimiento, desarrollo y políticas institucionales ha incorporado consideraciones de impacto y riesgo ambiental, así como de uso eficiente y racional de los recursos naturales, de la misma forma, se ha buscado promover una mayor participación de todos los y las universitarias en este esfuerzo.

Las diferentes acciones contempladas en este proyecto están encaminadas a fomentar la participación de la comunidad en su totalidad y se enmarcan en la educación no formal, mediante actividades co-curriculares que buscan entre otros aspectos:

- Sensibilizar a la sociedad en general sobre el cuidado del medio ambiente a través de acciones como cursos, talleres, campañas y demás actividades de difusión pertinentes con el tema.
- Instaurar proyectos dentro de la institución que promuevan la sustentabilidad ambiental al involucrar el cuidado del agua, energía, clasificación de residuos sólidos, etcétera.
- Fortalecer los planes, programas y líneas de investigación en el ámbito ambiental y de la sustentabilidad como modelo de educación integral.
- Generar vínculos de colaboración con el gobierno y empresas en favor de la sustentabilidad y cuidado del medio ambiente.
- Evaluar el impacto ambiental y de sustentabilidad mediante indicadores que reporten el desempeño institucional (Koremblit, Vilchis y Caicedo, 2022: 143-155).

Dirección de Protección al Ambiente UAEMéx.

La UAEMéx cuenta con una comunidad que supera los 100,000 universitarios y tiene una amplia cobertura en el territorio estatal, está conformada por una estructura académica con 21 facultades y Escuelas de Educación Superior; 16 Unidades Académicas Profesionales y Centros Universitarios y 21 Institutos y Centros de Investigación, desde donde se imparten 84 Programas de Licenciatura y 96 Programas de Posgrado; además, nueve Escuelas de Nivel Medio Superior y 2 Carreras de Técnico Superior Universitario, por lo que, para alcanzar las metas planteadas se optó por organizar el trabajo de gestión ambiental, en los diferentes espacios universitarios, estableciendo brigadas de protección al ambiente, que en la mayoría de los casos están formadas por estudiantes coordinados por un Responsable de Protección al Ambiente, compromiso

que comúnmente recae en integrantes del personal académico o administrativo (UAEM-Agenda Estadística 2020).

La Dirección de Protección al Ambiente (DPA) para el cumplimiento de su objeto y funciones se integra con los siguientes departamentos:

- Departamento de Residuos Sólidos y Peligrosos.
- Departamento de Ahorro de Agua y Energía.
- Departamento de Biodiversidad.
- Departamento de Sustentabilidad.

El Departamento de Residuos Sólidos y Peligrosos tiene como objetivo establecer los lineamientos para que la gestión de los desechos sólidos urbanos y de manejo especial que se generan dentro de los espacios universitarios se desarrolle en apego a las buenas prácticas, limitando su impacto en el ambiente y contribuyendo a su preservación. En el caso de residuos peligrosos se establecen los protocolos para su identificación, almacenamiento temporal y disposición final, en términos de la normatividad aplicable.

Este proyecto tiene un fuerte contenido de educación ambiental que trata de desarrollar y fomentar en los diferentes espacios universitarios la incorporación de actividades encaminadas a la formación de una cultura de consumo que fomente en la comunidad universitaria hábitos que contribuyan a prevenir la generación de residuos, garantizar su adecuada clasificación y reincorporación a los procesos productivos, con un enfoque de economía circular, y en los casos aplicables, su adecuada disposición final.

Destacan dentro de este plan, las distintas campañas encaminadas a la eliminación del uso de unícel en espacios universitarios, así como las de acopio de residuos electrónicos, colecta de medicamentos caducos, composteo y manejo de desechos orgánicos, entre otros.

El Departamento de Ahorro de Agua y Energía promueve el uso eficiente y racional de ambos recursos en las actividades universitarias cotidianas, siendo partícipes del equilibrio que se requiere en las condiciones sociales, ambientales y económicas. Para lograr concientizar a la comunidad universitaria sobre la importancia de su empleo razonable, se lleva a cabo un programa cultural que mediante actividades de difusión, pláticas, conferencias y talleres busca generar el compromiso de los universitarios.

Adicionalmente y buscando fomentar la eficiencia en el empleo de energía eléctrica, se están llevando a cabo diagnósticos de consumo, mediante la inspección y análisis de los flujos de energía de cada edificio, proceso o sistema, para identificar oportunidades de ahorro energético, por cambio tecnológico y de medidas operativas. Adicionalmente se trata de integrar criterios de sustentabilidad y eficiencia en el diseño, la construcción, remodelación, mantenimiento y operación de las diferentes instalaciones.

Finalmente, como parte de las acciones encaminadas hacia una transición energética, se han incursionado en el aprovechamiento y aplicación de energías solar y eólica en algunas áreas universitarias.

Adicionalmente se desarrolla el sistema de gestión para el uso eficiente y racional del agua, dentro del cual se reconoce que al interior de los espacios universitarios el recurso hídrico es

necesario para un sinnúmero de operaciones que no necesariamente requieren el grado de potable, por lo que se puede usar una fuente de abastecimiento diferente. Así mismo existe la posibilidad de tratar al agua de fuentes alternas disponibles para cumplir con los requerimientos de ciertos procesos. En este sentido se han habilitado sistemas de captación de agua de lluvia en algunos espacios universitarios.

En los sistemas más básicos, el agua es sometida exclusivamente a un proceso de filtrado y se emplea principalmente en el riego de áreas verdes, en tanto que, en el sistema más desarrollado, se potabiliza para consumo humano e incluso se cuenta un sistema de ultra purificación para su aplicación en ciertos procesos de laboratorio.

Con fines de investigación y extensión también se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, donde se desarrollan y evalúan diversas técnicas y metodologías.

El proyecto de Biodiversidad busca impulsar la rehabilitación y conservación de las áreas verdes en los diferentes espacios universitarios, respetando la configuración del medio ambiente y buscando diseños que les permitan ser funcionales, sostenibles y apropiadas para las necesidades ecológicas y humanas. Dentro de las principales acciones destacan:

- Elaboración de un diagnóstico de las características de la vegetación, en los diversos espacios de la institución.
- Sustitución de especies de alto riesgo.
- Creación y conservación de áreas verdes y de masa forestal.
- Formulación de proyectos de rehabilitación de espacios abiertos en los diferentes campus universitarios.
- Manejo de residuos vegetales.

En el Departamento de Sustentabilidad, se engloban las acciones enfocadas a propiciar el desarrollo sustentable de la institución, impulsando políticas de desarrollo sustentable y vinculación Institucional. Favorece la colaboración de la UAEMéx con instancias del sector, con el compromiso corresponsable de participación en acciones de impacto socioambiental.

Fomenta además acciones que se encaminan a la reducción del impacto ambiental en el desarrollo, proyección, diseño y construcción de obras y edificios e instalaciones universitarias, considerando un enfoque de sustentabilidad (UAEM-Plan General de Desarrollo Institucional 2021-2033).

Proyecto “Universidad Verde” ante la pandemia generada por la COVID 19.

Derivado de la contingencia sanitaria generada por el SARS CoV-2 (COVID19) que obligó a la suspensión de las actividades cotidianas y a la implementación de nuevas formas de trabajo, así como, a la adopción de nuevos protocolos para el retorno a las actividades, los trabajos de gestión ambiental también se vieron fuertemente impactados.

A partir de marzo de 2020 y como parte de las acciones adoptadas en la Jornada Nacional de Sana Distancia, se recomendó la suspensión de actividades no esenciales. Ante esta situación la UAEMex decretó la suspensión de actividades presenciales, priorizando el trabajo en línea para reducir el riesgo hacia la comunidad y cumplir con las metas comprometidas.

En el mes de agosto y con el semáforo epidemiológico en color naranja se retomaron parcialmente actividades administrativas, cuidando la sana distancia y las medidas de protección pertinentes. En esta etapa se reiniciaron solo en aquellas áreas donde el teletrabajo no cubría las necesidades de la institución. Otra de las medidas adoptadas fue postergar el inicio del semestre hasta el mes de septiembre, época donde el semáforo epidemiológico en el Estado de México se mantuvo en color naranja optando por conservar en lo posible las actividades académicas a distancia y limitar al 30% de su capacidad las áreas administrativas, con un estricto cuidado de las medidas de protección personal y cuidando en todo momento la sana distancia (UAEM-Lineamientos Universitarios: Preparemos el regreso ante el COVID-19, 2020).

Sin duda la suspensión de actividades dentro de la institución constituyó un reto para el proyecto de gestión ambiental, pues de forma tradicional, en las diferentes actividades a desarrollar se busca incorporar a la mayor cantidad de universitarios posible. En estas circunstancias surgió la necesidad de replantear la operatividad de estos trabajos para en principio lograr las metas de la dirección y adicionalmente, y de mayor relevancia, continuar con el proyecto de educación ambiental universitaria.

La primera acción para este fin fue establecer un medio de comunicación efectivo, entre los integrantes de la dirección, que permitiera continuar con la dinámica de trabajo. Se optó por realizar sesiones virtuales por medio de una plataforma de acceso libre, dentro de las primeras reuniones de trabajo se propuso una lluvia de ideas para continuar desarrollando los diferentes proyectos.

Dentro de los aspectos que se propuso considerar, fue la modificación de los hábitos cotidianos, es decir, que, con motivo del confinamiento, los hábitos de consumo se verían modificados y por tanto la generación de residuos.

Aunado a que la mayor parte del tiempo las personas estarían confinadas, la modificación en los canales de comercialización y las medidas sanitarias para evitar contagios generaron que se emplearan una mayor cantidad de empaques, así como, productos de desinfección, por otro lado, también se consideró la presencia de más residuos orgánicos ya que la mayor cantidad de alimentos serían preparados en el hogar.

Por lo que dentro de las primeras actividades propuestas se realizó la producción y publicación en redes sociales de videos orientados a mantener hábitos de consumo responsable, así como fomentar el reúso y separación de residuos, a la par se realizaron videos demostrativos para la elaboración de una composta doméstica.

De igual forma se buscó aprovechar la disposición de la sociedad, que generó el aislamiento social, a incrementar el uso de vías de comunicación remota para retomar por este medio el programa de educación ambiental, Tanto por medio de mensajes alusivos a la responsabilidad ambiental como de material audiovisual desarrollado para este efecto.

Resalta la edición y promoción del “Manual de Conservación de alimentos”, así como las conferencias virtuales: “Participación Ambiental desde el hogar, y consumo responsable” y “La educación ambiental como herramienta para el cuidado del medio ambiente”, con un alcance de 6,865 personas y 917 interacciones.

Adicional a estas acciones destaca la elaboración y difusión de videos sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a través de los cuales, se buscó llegar a toda la comunidad Universitaria y al público en general. A la fecha de esta publicación se han transmitido un total de 6 videos, logrando 43,830 visitas al sitio.

Con la intención de organizar la participación de la comunidad universitaria en acciones ambientales se impulsó una campaña de acciones ambientales denominada “Eco Potro Retos Universitarios por la Sustentabilidad” del 23 de marzo al 27 de abril de 2020, que alcanzó a 9,000 personas con más de 1240 interacciones, en esta iniciativa se invitó a la comunidad a realizar una serie de retos para el cuidado del medio ambiente, como: Separación de residuos, diseño de compostas, huertos y jardines urbanos, y cuidado de los recursos agua y energía.

Derivado de la aceptación y participación de la comunidad en las acciones desarrolladas y las facilidades que ofrecen las plataformas de información y comunicación para eventos en tiempo real, se planteó el reto de ampliar las acciones de educación ambiental con el apoyo y participación de expertos en diferentes áreas.

Con este enfoque se desarrolló el “Ciclo de Mesas de Diálogo por la Sostenibilidad”, con 5 mesas de discusión (foros) que abarcaron distintas problemáticas ambientales, entre las que destacan:

- Crisis de agua en México: Gestión, Distribución y Tratamiento
- Políticas energéticas: Energías alternativas
- Impacto ambiental en uso de suelo: Cambio y Degradación
- Transversalidad de la Economía Circular en lo ambiental
- Agenda 2030: Objetivos de Desarrollo Sostenible

Teniendo en promedio un alcance de 5,800 personas por cada mesa, y un promedio de 85 interacciones.

Ante la reanudación de las actividades académicas, administrativas, culturales, y deportivas luego del confinamiento y con el fin de evitar la propagación del virus SARS-CoV-2, fue necesario establecer lineamientos para orientar las acciones derivadas de las medidas de protección sanitaria y personal. Para lograrlo, se emitieron directrices enfocadas a regular los procesos de generación, recolección, transferencia y disposición final de residuos sólidos derivados de las acciones de prevención y minimización de contagios, en situaciones típicas, así como en presencia del virus; desde una perspectiva integral incluyendo la cuestión ambiental, económica, social y legal, en atención a los alcances y capacidad de respuesta de nuestra universidad. Lo anterior reviste importancia ya que la gestión adecuada de estos residuos es indispensable para contribuir al correcto manejo de la todavía no finalizada emergencia sanitaria que busca contener la propagación de contagios (Gobierno del Estado Libre y Soberano de México, 2020; UAEM-Lineamientos Universitarios: Preparemos el regreso ante el COVID-19, 2020).

En lo referente a otras acciones, del 3 de septiembre al 8 de octubre de 2021 se efectuó el “Foro interdisciplinario para la Sostenibilidad”, con 9 ejes temáticos, cada uno con mesas de discusión (foros), abordando distintas problemáticas ambientales, de las cuales pueden mencionarse:

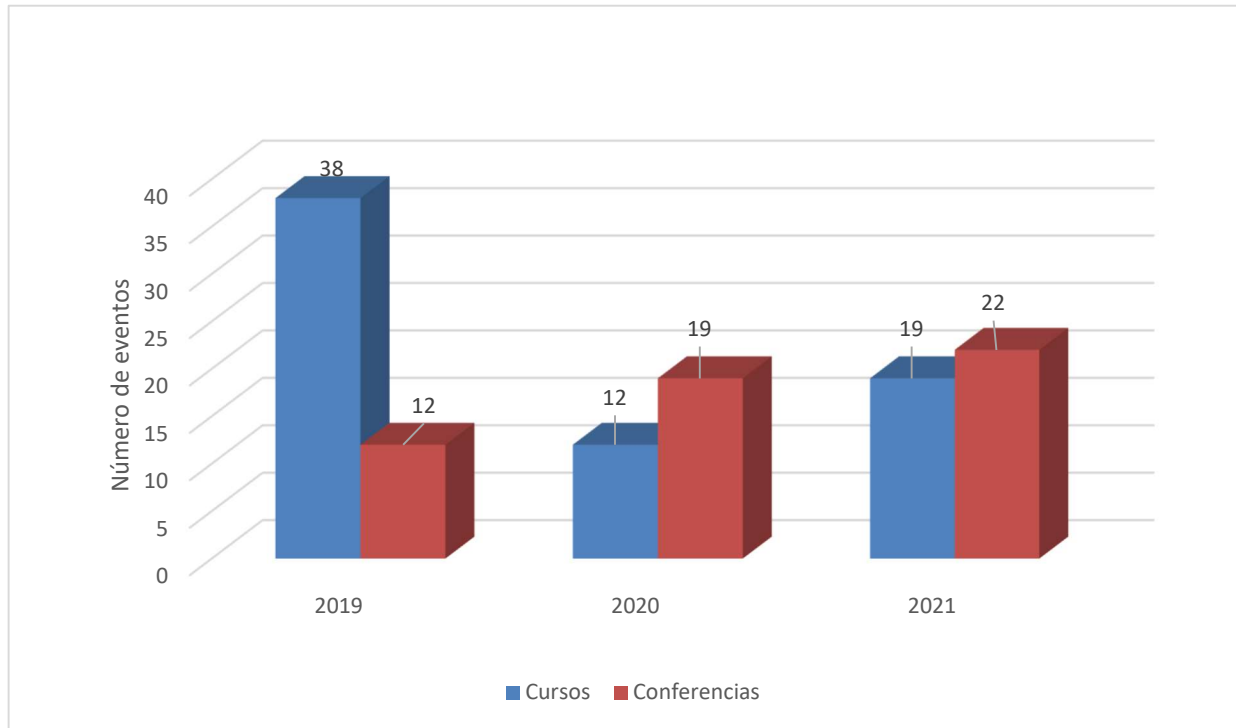
- Áreas verdes urbanas, alternativa para combatir la problemática Ambiental.
- Comercio justo y Economía Solidaria.
- Agua: Calidad, Cantidad, Manejo y Gestión.
- Movilidad Sostenible: transporte público. Viabilidad, huella de carbono.
- Energía: Usos, Distribución y Generación.

El retorno a las actividades académicas de forma presencial se dio de forma paulatina a partir del primer semestre de 2022, por lo que se retomaron también, aquellas relacionadas con la educación ambiental en este formato. No obstante, y dados los alcances que se lograron durante el periodo de confinamiento y las actividades remotas, se tomó la decisión de que aquellas encaminadas a la difusión, capacitación y concientización se realizaran de forma híbrida, es decir, el trabajo se efectúa presencialmente dentro de los espacios académicos y simultáneamente los eventos se difunden a través de la plataforma Teams, (enfocada principalmente a los universitarios) y por Facebook live, buscando una audiencia más amplia.

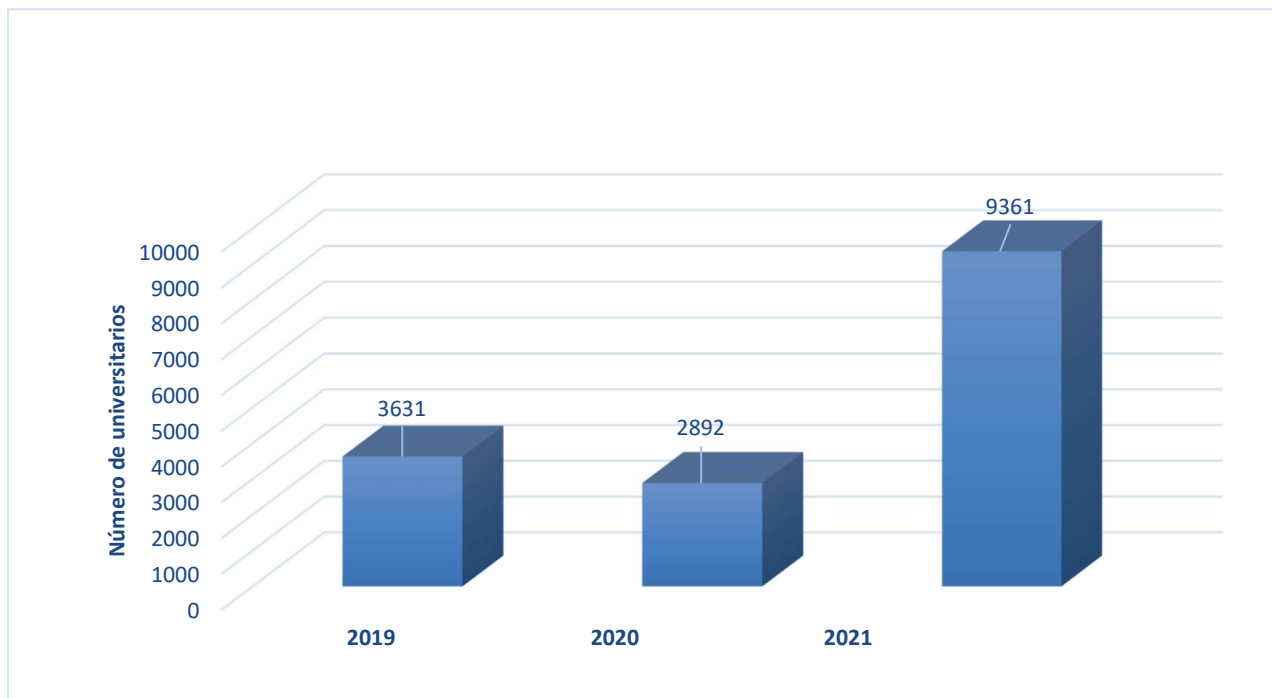
Es importante remarcar que el inicio del trabajo a distancia no fue simple, ya que se contaba con experiencia limitada en la educación remota y en muchos casos se recurrió a la improvisación, situación similar a la que se enfrentaron los participantes de estas actividades. Vale la pena resaltar la capacidad de adaptación de la comunidad universitaria al teletrabajo ya que pasados algunos meses del confinamiento se lograron avances significativos, lo que permitió en 2020 mantener activo el programa institucional de educación ambiental. Como se observa en la figura 1, se organizaron 31 eventos de forma remota, 12 cursos y 19 conferencias, que representan el 62% de lo realizado en 2019.

Para 2021 se aprovechó la experiencia previa y se programaron un total de 41 eventos, 19 cursos y 22 conferencias, que representan el 82% de lo realizado en 2019, sin embargo, se registró un importante incremento en el alcance de estos, pues la participación logró un total de 9361 universitarios, 2.6 veces más que en 2019 y adicionalmente se contó con la participación de no universitarios que en promedio representaron un 30% de la audiencia.

Resulta claro que la cobertura de las actividades por medio de plataformas y redes sociales tiene un alcance mucho más amplio, pues en el año 2019 el promedio de asistentes por evento presencial fue aproximadamente de 73 personas, en tanto que en 2021 se logró una participación de 228 personas en promedio. Aunado al incremento en el número de participantes, también es importante considerar que en los actos en línea es posible tener la colaboración de ponentes de renombre de lugares distantes, pues no se requiere de tiempos y costos de traslado, lo que permite además diversificar los temas que se abordan.

Gráfico 1. Eventos de educación ambiental organizados en la UAEMéx

Fuente: Universidad Autónoma del Estado de México- Agendas Estadísticas, 2019, 2020 y 2021.4

Gráfico 2. Universitarios participantes en Programa Institucional de Educación Ambiental.

Fuente: Universidad Autónoma del Estado de México- Agendas Estadísticas, 2019, 2020 y 2021

Como se mencionó, en el primer semestre del presente año y buscando no perder las ventajas de la comunicación remota se ha venido trabando de forma híbrida, ya que se tiene participación presencial en los diferentes eventos ambientales, pero cuando las condiciones particulares lo permiten también se trabaja de forma remota. Esto ha permitido que durante el primer semestre del presente año, se haya logrado la participación de 3764 universitarios, superior a lo realizado en 2019. Si bien el trabajo combinado de las actividades presenciales y remotas conlleva resolver algunos aspectos técnicos, nos permite aprovechar las ventajas de la presencialidad sin perder los avances en comunicación remota que se lograron durante el confinamiento. Lo anterior se pone de manifiesto en las Figuras 1 y 2, las cuales muestran el número de eventos organizados por la UAEMéx y los participantes en el PIEA respectivamente del año 2019 a la fecha.

Fuera de las tareas encomendadas y llevadas a cabo por la DPA, existen investigaciones con mayor carácter académico-científico, que se han desarrollado en diferentes espacios de la UAEMéx, con el propósito de enfrentar los efectos de la pandemia y de esta manera, responder con pertinencia socio-teórica a la crisis educativa originada por la COVID-19. Una de ellas es la realizada por Alanís, et al., 2022, donde se plantea el compostaje de residuos orgánicos como una práctica emergente en hogares y espacios académicos de la propia universidad durante el confinamiento; en este caso, los autores implementaron un modelo de transición circular con perspectiva de ciclo de vida (ACV) para promover el conocimiento adquirido por estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Ambientales (impartida en Facultad de Planeación Urbana y Regional) y la repercusión en su conducta ecológica en un entorno doméstico, la que fue evaluada a través de encuestas de percepción sobre acciones y actitudes realizadas con respecto al manejo doméstico de los residuos, arrojando el 59% como una experiencia exitosa.

Los resultados obtenidos demuestran que el enfoque de ACV para el tratamiento de los residuos orgánicos, orienta a contrarrestar el impacto ambiental proporcionando un enfoque de economía circular en la gestión integral dentro y fuera de la institución (Alanís, Álvarez y Ávila, 2022: 3-16). En este sentido, la importancia de dicha investigación radica en que de los estudios de ACV mayormente reportados en artículos científicos se encuentran los aplicados a sistemas de manejo de residuos y/o biomasa, promoviendo la producción de productos y co-productos a través de energías renovables o no renovables, como una estrategia de mitigación al cambio climático.

Durante la última década, las evaluaciones a través del ACV para el manejo de residuos, han permitido proyectar tendencias cruciales para la futura toma de decisiones en lo relacionado a las estrategias de planificación, gestión y optimización del manejo de desechos orgánicos, entre otros aspectos de gran trascendencia ambiental (Alanís, 2022: 23-57).

Conclusiones

La experiencia ha mostrado que la educación ambiental no se debe concebir solo como datos e información relacionada con el tema, sino como la base desde la cual se construye una sociedad comprometida con el desarrollo sostenible que considere las dimensiones sociales, culturales,

medioambientales y económicas, ya que solo así se puede aspirar a afrontar con éxito los grandes rezagos sociales como: la reducción de la pobreza, el cambio climático, la equidad de género, la protección de las culturas de los pueblos originarios y por supuesto la restauración del medio ambiente (Sauvé, 2006: 83-101; Severiche, Gómez y Jaimes, 2016: 266-281)

Cabe reconocer que las acciones emprendidas por la UAEMéx hasta ahora han sido insuficientes, por lo que es necesario reforzar el trabajo que se realiza para consolidarnos como un medio para lograr cambios sociales, atenuar el impacto sobre el entorno y conseguir una prosperidad incluyente en la sociedad. Es evidente que lograr cambios radicales en los paradigmas de una comunidad demanda un trabajo multi, inter y transdisciplinario persistente y una de las herramientas más eficaces en este tipo de transiciones, sin duda, es la educación y en particular la educación ambiental. ➤

Referencias/References

- Alanís, R. C., Álvarez, A. G. y Ávila, C. L., (2022). Modelo institucional con perspectiva de ciclo de vida para el tratamiento de residuos orgánicos, *CoPaLa*, vol. 7, núm. 14, enero 2022, pp. 3-16.
- Alanís, R. C., (2022). Análisis de Ciclo de Vida de los residuos orgánicos, generados en los espacios académicos de la Universidad Autónoma del Estado de México. Tesis Doctoral, Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México, Agosto 2022, pp. 26-57.
- Aleixo, A. M. Leal, S. y Azeiteiro, U. M (2018). Conceptualization of sustainable higher education institutions, roles, barriers, and challenges for sustainability: An exploratory study in Portugal. *Journal of Cleaner Production*, vol. 172, núm. January 2018, pp. 1664-1673.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Aportaciones de la ANUIES al desarrollo de la educación superior. Disponible en: <https://library.co/article/aportaciones-anuies-desarrollo-educaci%C3%B3n-superior.zw5dm8oz> (consultado: 30 de mayo de 2022).
- COMPLEXUS (2006). Declaratoria del Complexus en el Marco del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable 2005-2014. Disponible en: <http://www.complexus.org.mx/Documentos.aspx> (consultado: 02 de mayo de 2022).
- Caride, J. A. y Meira, P (2001). Educación ambiental y desarrollo humano, Barcelona: Ariel.
- Fernández, Antonio (coord.) (2013). La Educación Ambiental en México: Definir el campus y emprender el habitus. México: SEMARNAT-CECADESU/BUAP.
- García-López, I. E., (2022). "Escenarios virtuales durante el COVID-19: cambios educativos en la comunidad de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEM". En: Koremblit, Gabriel, Vilchis, Ivett y Caicedo, Carolina (coords.) (2022). Nueva normalidad y COVID-19: Acercamientos multidisciplinares en las áreas sociales. Ciudad de México. UAEM/Casa Aldo Manuzio (ALDVS), pp.133-141.
- Gobierno del Estado Libre y Soberano de México (2020) Norma Técnica Estatal Ambiental Emergente Nteae-002-Semagem-Rs-2020, Que Establece las Especificaciones para el Manejo de los Residuos Sanitarios y Residuos Covid-19 Generados o Manejados en el Estado de México. Gaceta del Gobierno, junio 2020, Toluca México.
- Koremblit, Gabriel, Vilchis, Ivett y Caicedo, Carolina (coords.) (2022). Nueva normalidad y COVID-19: Acercamientos multidisciplinares en las áreas sociales. Ciudad de México. UAEM/Casa Aldo Manuzio (ALDVS).
- Nieto, Luz María y Medellín, Pedro (2007). Medio ambiente y educación superior: implicaciones en las políticas públicas, *Revista de la Educación Superior*, vol. XXXVI (2), núm. 142, Abril-Junio, pp. 31-42.

- Oficina Internacional de Educación de la UNESCO. (2003) “La Educación ambiental: pilar de un desarrollo sostenible”, *Perspectivas: Revista Trimestral de Educación Comparada*, vol. 33, núm.127, septiembre, pp. 1-17.
- Pérez-Lindo, Augusto (2022). “Prospectiva de la Universidad y Coronavirus”. En: Koremblit, Gabriel, Vilchis, Ivett y Caicedo, Carolina (coords.) (2022). *Nueva normalidad y COVID-19: Acercamientos multidisciplinares en las áreas sociales*. Ciudad de México. UAEM/Casa Aldo Manuzio (ALDVS), pp.121-132
- Sauvé, Lucie (2006). La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos, *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 2006, núm. 41, pp. 83-101.
- SEMARNAT. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable. Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/centro-de-educacion-y-capacitacion-para-el-desarrollo-sustentable> (consultado: 02 de mayo de 2022)
- Severiche, Carlos, Gómez, Edna, Jaimes, José (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible, *Telos*, vol. 18, núm. 2, mayo-agosto, pp. 266-281.
- Thomas, Rosalba (2011). *Educación ambiental para la sustentabilidad orientada al cambio y la innovación en educación superior*. México: Universidad de Colima.
- Universidad Autónoma del Estado de México (2020). *Agenda Estadística 2020*. Disponible en: <http://planeacion.uaemex.mx/docs/AE/2020/AE2020.pdf> (consultado: 30 de mayo de 2022).
- Universidad Autónoma del Estado de México (2021). *Agenda Estadística 2021*. Disponible en: <http://web.uaemex.mx/universidatos/AE2021/indiceAE21.html> (consultado: 22 de agosto de 2022).
- Universidad Autónoma del Estado de México (2017). *Plan Rector de Desarrollo Institucional (PRDI) 2017-2021*. Disponible en: http://planeacion.uaemex.mx/InfBasCon/PRDI_2017-2021.pdf (consultado: 30 de mayo de 2022).
- Universidad Autónoma del Estado de México (2020) *Lineamientos Universitarios, Preparemos el regreso ante el COVID-19, de la Universidad Autónoma del Estado de México*. *Gaceta Universitaria*. Núm. Extraordinario, mayo 2020, Toluca México.
- Universidad Autónoma del Estado de México (2021). *Plan Rector de Desarrollo Institucional (PRDI) 2021-2025*. Disponible en: <https://www.uaemex.mx/pgd-2021-2033-y-prdi-2021-2025.html> (consultado: 30 de mayo de 2022).
- Universidad Autónoma del Estado de México (2021). *Plan General de Desarrollo Institucional (PGD) 2021-2033*. Disponible en: <https://www.uaemex.mx/pgd-2021-2033-y-prdi-2021-2025.html> (consultado: 30 de mayo de 2022).
- Universidad Autónoma del Estado de México-Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable (CEDeS) (2021^a). *Memorias del 7º Simposio Nacional y 1º Internacional de Sustentabilidad: “Retos y Desafíos de la Sustentabilidad frente al COVID 19”*, 17 y18 de junio de 2021, Toluca, México.

Universidad Autónoma del Estado de México-Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable (CEDeS) (2021b). Memorias del 8º Congreso Internacional de Sustentabilidad y 3er Congreso Binacional México Perú de Sustentabilidad: “La Educación Ambiental para la Sustentabilidad, Turbulencias e Incertidumbres en Tiempos de Pandemia”, 24-26 de noviembre de 2021, Toluca, México.

Vargas, Hilda y González, Emma (coords.) (2016). Educación Ambiental transversal y transdisciplinaria: una visión decrecentista desde la Ética, la Cultura de Paz y el Diálogo de saberes para una Calidad de vida no-violenta. México, D.F.: Torres Asociados.

Sobre los autores/About the authors

Liliana Ivette Ávila Córdoba. Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma del Estado de México. QF.B., Maestra y Doctora en Ciencias Ambientales por la Facultad de Química de la UAEMéx; Profesora de tiempo completo de la Facultad de Ingeniería y Encargada del Despacho del Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable (CEDeS) de la misma institución. Investigadora y autora de artículos científicos, así como de capítulos de libros, todos publicados internacionalmente. Raúl Vera Noguez, Facultad de Ingeniería Universidad Autónoma del Estado de México, Ingeniero Civil y Maestro en Ingeniería por la UAEMéx. Profesor de tiempo completo de la Facultad de Ingeniería y director de Protección al Ambiente de la misma institución. Secretario Técnico del Consorcio Mexicano de Instituciones de Educación Superior para la Sustentabilidad (COMPLEXUS). Vocal Suplente del Comité Estatal de Normalización Ambiental de la SMA Estado de México.

URL estable Artículo/Stable URL

<http://www.riesed.org>

RIESED es una publicación semestral de UNIVDEP - Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico (México) desarrollada en colaboración con IAPAS - Academia Internacional de Ciencias Político Administrativas y Estudios de Futuro, A.C. y GIGAPP - Grupo de Investigación en Gobierno, Administración y Políticas Públicas. RIESED es un Journal Electrónico de acceso abierto, publicado bajo licencia Creative Commons 3.0.

RIESED is a biannual publication of UNIVDEP - University of Business Development and Pedagogical Development (Mexico) in collaboration with IAPAS - International Academy of Politico-Administrative Sciences and Future Studies and GIGAPP - Research Group in Government, Public Administration and Public Policy. RIESED is an electronic free open-access Journal licensed under 3.0 Creative Commons.



www.riesed.org



riesed@riesed.org



[@RIESEDJournal](https://twitter.com/RIESEDJournal)