



**XVI**  
Congreso Nacional de  
Investigación Educativa  
CNIE-2021

## La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático. Experiencias en Radio Chapingo con académicos ambientalistas

**Héctor Rueda Hernández**  
Universidad Autónoma Chapingo

Área temática 17. Educación ambiental para la sustentabilidad.

Línea temática: Prácticas pedagógicas y didácticas de los educadores ambientales.



### Resumen

Sembrando vida, fue una serie radiofónica transmitida por radio Chapingo, en 2019, consistió en entrevistas a profesores ambientalistas de la UACH quienes contribuyen en la disminución del calentamiento global con acciones concretas. Entrevistando a nueve actores se reconocieron acciones como propuestas de ambientalización curricular y formación académica, mantenimiento de especies arbolarias, proyectos de uso y protección del agua, sistemas de producción agroecológica y eventos de difusión científica.

Se reconoce insuficiente apoyo, reconocimiento y difusión a esta tarea por parte de las autoridades institucionales, las cuales debería tener un papel más protagónico; es muy limitada la participación de académicos, no así de estudiantes quienes son más activos, se recomienda asignar presupuesto específico para atender acciones en pro del ambiente y del planeta y dar mayor difusión a las actividades realizadas.

**Palabras clave:** Cambio climático, Educación Ambiental, ambientalistas de Chapingo.

## Introducción

La universidad Autónoma Chapingo en México, es una institución educativa enfocada en la formación de Ingenieros Agrónomos en la cual se llevan a cabo diversas acciones relacionadas con la conservación del ambiente, las cuales no son ampliamente conocidas y requieren de una mayor participación de la comunidad universitaria. Atiende los niveles Bachillerato, Licenciatura y Posgrado en diferentes áreas relacionadas con la producción de alimentos, por lo que su relación con el medio ambiente es sumamente estrecha. El presente trabajo se desarrolló en el Departamento de Preparatoria Agrícola en el segundo semestre del año 2019, abordando como problema de investigación: Conocer que acciones se realizan en el Departamento de Preparatoria Agrícola de la UACH para disminuir el calentamiento global, y si estas son suficientes.

Como hipótesis se plantea que las acciones realizadas no son suficientes y son poco conocidas por la comunidad universitaria y las comunidades del entorno.

## Objetivos

1. Dar a conocer a la comunidad universitaria y del entorno, los trabajos que se vienen desarrollando a favor del mejoramiento ambiental e invitar a la participación.
2. Conocer sus propuestas para acrecentar las acciones en esta dirección, resolver las dificultades identificadas e incrementar la participación de la comunidad universitaria.

## Desarrollo

El calentamiento global, el cambio climático y la contaminación, son graves problemas que deben resolverse en forma inmediata para evitar que continúe la alteración del planeta. Los cambios en el clima y sus consecuencias, son situaciones que se han venido notando con cada vez mayor claridad y sus efectos cada vez más acentuados.

Es a partir de los últimos años del siglo XX y la primera década del siglo XXI, cuando se empieza a reconocer de manera amplia la trascendencia del problema e inician los esfuerzos internacionales por detener y amortiguar tanto sus causas como sus efectos. Dentro de las acciones más destacables se pueden mencionar que en 1983, la Comisión Mundial del Medio ambiente y del desarrollo de la ONU, constituyeron el informe BRUNDTLAND también llamado *Nuestro futuro común* el cual plantea en sus conclusiones que los problemas ambientales no pueden separarse de los problemas sociales como la pobreza y la desintegración social, por lo que las estrategias de solución deben ser integrales; posteriormente, se trabaja en la conformación de la AGENDA 21 la cual contiene los deberes de las naciones para el siglo XXI; incluye en su contenido 40 capítulos, divididos en secciones:

:Aspectos sociales y económicos del desarrollo destacando la lucha contra la pobreza, la racionalidad en el consumo y necesidad del control demográfico (Sección 1-8), medidas de conservación y protección a la biósfera y tratamiento de residuos (9-22), fortalecimiento de los grupos principales para el ecodesarrollo enfatizando la emancipación de la mujer y la mejoría de las condiciones infantiles (23-32), ejecución de estas propuestas desde el punto de vista financiero, de transferencia tecnológica, educación ambiental y cooperación internacional (33-40), entre muchos otros. (López,2009).

Posteriormente se ha realizado un gran número de estudios, que en lo general reconocen que gran parte de esta situación tiene como origen la actividad humana, la cual ha venido desestabilizando el equilibrio ecológico del planeta y de no hacer algo en el presente, el futuro no se vislumbra halagador. Compartimos la hipótesis de GAIA en la que se afirma que el planeta tierra en su totalidad, incluyendo seres vivos y la materia no viva, en su conjunto funcionan como un superorganismo que se modifica continuamente y que la alteración de uno de sus componentes altera su funcionamiento general, se comprende que la tierra como planeta es una construcción biológica y ha sido la vida quien lo ha moldeado, por lo tanto cualquier acción que realicemos que perturbe a GAIA en su conjunto afectará necesariamente a la especie humana (Bateson,1995).

Ya tanto Zavala y Romero (2016) así como Murray y Murray (2016), al presentar resultados sobre modificaciones en el clima global, indican que los efectos del cambio climático no pueden detenerse, por el contrario, a corto plazo seremos testigos de aumento en los sucesos climáticos extremos, evidenciando nuestra vulnerabilidad ante ellos y que solo nos queda mitigar sus efectos a través de nuevas visiones del mundo y de la vida, utilizando nuevas tecnologías y modificando nuestros patrones de consumo. Leff y colaboradores (2009), plantean que es necesario “sumergirnos” en la complejidad ambiental, para colaborar en su permanencia.

Sobre las causas que nos han llevado a esta compleja situación Martínez (2010), reconoce que ha sido el sistema de desarrollo dominante con sus políticas neoliberales y enfoques mercadocéntricos aunado al contexto de globalización en el que estamos inmersos, quienes han agravado la problemática socioambiental que enfrentamos, reconociendo la necesidad de impulsar una amplia educación ambiental en la sociedad que forme e informe sobre esta problemática, y sobre todo de la relación del ser humano con su ambiente; concluye que para generar un proceso de políticas socioambientales es necesario cuestionar el desarrollo convencional y promover cambios estructurales.

Esta compleja situación ha generado una gran cantidad de propuestas de solución, surgiendo así numerosos grupos llamados ambientalistas quienes con una óptica particular proponen soluciones desde diversos ámbitos. Sánchez y Aguilera en 2014, realizaron un estudio acerca de los diversos grupos ambientalistas existentes y sus principales características, identificando su ubicación en tres corrientes: ambientalismo conservacionista, ambientalismo moderado y humanismo crítico, aunque otras más siguen emergiendo. Identifican que de ellas, el ambientalismo moderado es el de mayor aceptación, el cual está basado en la gestión ambiental tradicional mediante una propuesta de crecimiento para la gestión ambiental; las otras dos corrientes tienen menos

aceptación, pues sus posiciones son más radicales y por lo tanto también las acciones que promueven: los conservacionistas plantean que el ser humano es parte de la naturaleza y su relación con resto de los seres vivos debe ser de igualdad y respeto a todas las formas de vida; el humanismo crítico a través del ecodesarrollo propone acciones específicas de gestión desde las comunidades identificando y desarrollando sendas propias de crecimiento y desarrollo. La visión marxista plantea la necesidad de un cambio estructural en el modelo de desarrollo lo cual implica nuevas relaciones de producción y del manejo de los medios de producción así como una relación diferente y más respetuosa con la naturaleza.

En este mismo sentido, refieren que en 1980, la UNESCO planteó como objetivos de lo que hoy conocemos como educación ambiental: a) comprender la naturaleza compleja del ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales, b) percibir la importancia del ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural, c) mostrar las interdependencias económicas, y ecológicas del mundo moderno y d) comprender la relación entre los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del ambiente, así como su evolución y su modificación en el tiempo.

Sobre las estrategias para disminuir el impacto de la problemática ambiental, se ha planteado un gran número de ellas, por el ámbito de este estudio solo mencionaremos las que hacen referencia a la ciudadanía en general y a las instituciones educativas. Así, podemos reconocer que Peñafiel y Vallejo (2018), plantean que el hombre necesita una alfabetización ambiental que le permita conocer la realidad e identificar sus problemas, así como la comprensión de los procesos sociales, históricos y ecológicos, lo cual le lleve al desarrollo de una sensibilidad ambiental y por tanto a la búsqueda de soluciones; es necesario fomentar una conciencia ciudadana a través del desarrollo de una cultura de valores ambientalistas. Estos autores particularizan en la necesidad de formar a los docentes en esta temática, pues reconocen que la mayoría de estudiantes universitarios públicos y privados del mundo no reciben una formación ambiental sólida y acorde con las necesidades y exigencias del momento, situación en la cual es fundamental la formación que tiene el docente que participa en ese proceso.

En este contexto, debemos referirnos al papel de las universidades y su participación en la solución de la problemática ambiental. Existe una gran diversidad de propuestas y acciones que vienen extendiéndose en las Instituciones de Educación Superior. En esta ruta, Molano y Herrera (2014), realizando un estudio de 51 trabajos de nueve países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México y Venezuela), encuentran que aún cuando se cuenta con experiencias enriquecedoras, hace falta mucho trabajo aún para lograr propuestas integradas y con una ruta definida del camino a seguir; analizando los ámbitos de la educación ambiental en las universidades de esos países, lo pedagógico, lo didáctico y el currículum, encuentran que en lo referente a la gestión, se hace énfasis en “permear” en todos los espacios de la vida universitaria el trabajo ambiental articulando acciones en pro de la conservación de medio, pero quedando al final, la sensación de atender más la información y sensibilización que la formación como tal. En lo pedagógico y didáctico, se encontró que existe una gran diversidad de posturas y estrategia, las cuales en ocasiones son explícitas o implícitas en el currículum.

En lo que se refiere al currículum, aún cuando son abundantes las propuestas e innovaciones implementadas, predominan aún las visiones fragmentadas de la realidad. Los planes de estudio en su mayoría, siguen siendo absolutamente disciplinares.

El método seguido en este trabajo consistió en una serie de entrevistas semiestructuradas a profesores-investigadores que realizan actividad ambiental en la UACH, con una duración de 60 minutos cada una, haciendo un total de 9, con periodicidad semanal a partir de octubre de 2019. Estas entrevistas fueron transmitidas en vivo los martes a las 13 horas a través de Radio Chapingo.

Las entrevistas abordaron los temas: formación profesional, razones por las que se interesó en esta temática, proyectos y acciones que viene realizando; logros más significativos, recursos con los que cuentan, dificultades enfrentadas y como fueron solucionadas, propuestas para ampliar el rango de acciones así como la invitación a la participación.

Radio Chapingo, 1130 AM, es una estación radiofónica instituida dentro de la UACH, la cual viene transmitiendo ininterrumpidamente desde 1994 y tiene como objetivos difundir el trabajo académico, de investigación, servicio y difusión de la cultura que se realiza en la UACH, así como mantener informada y comunicada a la comunidad del entorno con lo que sucede en el mundo. También se trabaja de manera muy importante en la difusión de la preservación de las culturas originarias del país. Se contó con el apoyo técnico de Concepción Pitalúa y Fernando Ruiz.

### **Se entrevistó a nueve investigadores que desarrollan proyectos ambientales**

1. MC Holkan Pérez, Especialista en Educación Ambiental, 2. Dr. Jonás Torres, Especialista en educación y manejo de energías limpias. 3. MC Oswaldo Castro, Especialista en ambientalización curricular. 4. MC Aída Carrillo, Integrante del Programa Ambiental Universitario. 5. MC José Luis Campos, especialista en manejo de recursos renovables y agricultura orgánica. 6. MC Marco Antonio Martínez, Responsable del Programa Ambiental universitario. 7. Dr. Horacio Alvarado, Especialista en Fisiología y fenología de cultivos agrícolas. 8. Dr. Héctor Rueda, Especialista en diseño curricular y educación del futuro. 9. Dr. Edmundo Pérez, especialista en producción agroecológica, quienes proporcionaron información sobre:

a) Formación profesional, proyectos y actividades que desarrollan relacionadas con la disminución del calentamiento global, la contaminación y en la mejora del ambiente, b) principales logros obtenidos, c) principales dificultades enfrentadas d) propuesta y recomendaciones.

### **Entre lo más relevante se puede identificar lo siguiente**

Logros: Reconocimiento más amplio de la existencia de crisis ambiental severa que pone en riesgo la vida misma en el planeta, que debe ser abordada con visión compleja, y global. Las acciones realizadas son diversas: desde trabajos teóricos como el reconocimiento de la importancia de la participación de la educación en la

solución de la problemática, diseño de propuestas de ambientalización curricular, procesos de formación de recursos humanos en Educación Ambiental, organización de eventos científicos nacionales e internacionales sobre la temática.

Participación en grupos de trabajo y proyectos interinstitucionales como en la Red COMPLEXUS y en la Red de la Sustentabilidad de la ANUIES.

Como acciones prácticas indicaron el desarrollo de proyectos integrales de aplicación directa, no trabajar con los estudiantes solamente conceptos teóricos que no conozcan cómo aplicarlos, hacerlo a través de la “Objetivación conceptual” la cual lleva los conceptos a su reconocimiento y aplicación en la realidad objetiva.

Se trabaja en el reciclaje de materiales que se desechan en la UACH, se realizan estudios de los efectos ambientales de la producción agrícola.

En acciones de gestión destacaron: la participación en la fundación del Programa Ambiental que establece anualmente una agenda ambiental y promueve la gestión ambiental en toda la universidad.

Proyecto “Docencia alternativa” promoviendo trabajar en una zona geográfica determinada con actividades interdisciplinarias para resolver los problemas de los procesos productivos y el manejo los recursos naturales considerando en forma importante la cultura local y los saberes tradicionales.

La “Casa Solar” con creación de prototipos para uso y manejo de la energía solar y la Impartición de talleres sobre el uso de energía limpia.

Así mismo se trabaja con estudiantes en actividades de reforestación, en la recuperación de áreas verdes transformándolas en jardines didácticos y temáticos y la detección de árboles riesgo.

Respecto a las dificultades reconocen la controversia que existe sobre la importancia del cambio climático, parte de la sociedad no lo reconoce como problema por lo tanto, no actúa en consecuencia. Existe la visión de que cualquier tipo de vida genera impactos en la naturaleza, lo cual es un proceso natural y esto lleva a la inmovilidad. Es difícil que los profesores acepten propuestas para considerar el cambio climático dentro del nuevo plan de estudios, poca participación de la comunidad universitaria en proyectos de energía renovables, no se cuenta con equipos ni presupuesto suficiente para generar sistemas y procesos innovadores en la UACH.

No hay suficiente divulgación ni comunicación sobre estos temas. Predomina la falta de interés de las autoridades institucionales en estos temas; persiste la existencia de una cultura institucional que promueve cotos de poder que no permiten la ingerencia de programas colectivos.

Se identifico la preferencia de los estudiantes por la formación agronómica tradicional en lugar de trabajar procesos agroecológicos.

Los estudiantes y los profesores no están acostumbrados a trabajar de forma interdisciplinaria. Todavía son pocas las instancias de la UACH que se han incorporado a trabajos ambientales.

No se conoce con suficiencia el trabajo realizado en la UACH en esta dirección.

No hay una evaluación en UACH del reconocimiento de la problemática por parte de la comunidad universitaria y de las acciones resultantes de ello.

Acciones realizadas como el manejo de residuos sólidos, no se han difundido adecuadamente; El programa de “Monitores Ambientales” de la Feria Nacional de la Cultura Rural aunque ha obtenido gran reconocimiento externo, al interior no es suficientemente valorado.

Se reconoce que la crisis socioambiental en la que vivimos es causada en gran medida por la formación que se nos ha impuesto hacia el deseo de dinero y el consumismo; no se promueve el respeto por la naturaleza, el desechar las cosas en forma inmediata provoca gran gasto de energía en la elaboración de más productos.

### **Principales propuestas encontradas:**

Promover el reconocimiento de que el impacto del hombre en la naturaleza ha crecido en forma exponencial, promover una visión ética desde la educación y la lucha por transformar el mundo, reconocer que la educación por si sola no puede hacer mucho, la educación debe enseñar como construir un mundo mejor. Colocar en el centro de la agenda educativa a la educación ambiental.

Trabajar en forma interdisciplinaria, anticapitalista y humana, no aislada. Recuperar experiencias creando espacios de reflexión sobre la actividad que está realizando y desarrollar la formación social y política de los estudiantes.

considerar como eje central en el currículum , el cambio climático y el aprendizaje por resolución de problemas. abordarlo desde las diferentes perspectivas de las ciencias que conforman los programas académicos.

Capacitar a los profesores en temas como didáctica, ambientalización curricular, sustentabilidad, energías renovables y temas afines.

La UACH debe ser una institución cien por ciento renovable, desarrollando más proyectos en esta dirección, desechando la idea de que el uso de energías renovables es costoso.

Habrá que realizar acciones comunes como ahorrar el agua, disminuir el uso de automóviles, reciclar, separar los residuos, etc.

Urge cambiar la visión antropocéntrica del desarrollo social.

Establecer convenios con diversas instituciones para realizar trabajos conjuntos en esta dirección.

Integrar a los estudiantes de nuevo ingreso en procesos de capacitación para formarlos como monitores ambientales.

Desarrollar un programa de manejo integral del arbolado de la universidad.

Debemos cambiar la forma de impartir las asignaturas, desarrollar el aprendizaje por proyectos aplicados a resolver la problemática de la universidad a través de proyectos interdisciplinarios.

Establecer viveros para la conservación de germoplasma de las especies que existen en la UACH.

Vincular a los estudiantes con diferentes comunidades para participar en la solución de problemas ambientales y de producción. Promover el uso de medios electrónicos de difusión para disminuir el uso de materiales impresos.

Trabajar para sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la problemática ambiental, sobre todo a las autoridades que toman las decisiones institucionales.

Orientar la producción hacia la disminución del cambio climático.

Para lograr resultados integrales se hace necesario crear equipos de trabajo interdisciplinarios sobre esta temática que incluya la visión de la administración, la economía, la biología etc.

Considerar dos situaciones a resolver en la producción de alimentos: El crecimiento de la población mundial y con ello el aumento en la cantidad de alimentos necesarios, así como disminuir el efecto de su producción en el ambiente.

Concebir la educación ambiental no solo como el saber ecológico, sino como un conjunto de elementos de los diversos aspectos que conforman la sociedad como la economía, la política, la educación, el uso de las tecnologías, el consumo responsable, y demás.

Algo que no debemos dejar de lado es considerar que los maestros deben dar **ejemplo** a los alumnos con sus acciones.

Así, con lo referido anteriormente se da cumplimiento a los objetivos planteados

Finalmente, como manifestó unos de los entrevistados: **“La educación ambiental se debe vivir”**.

## Conclusiones

Se encontró que en la UACH se realizan diversas y numerosas acciones relacionadas con la conservación del ambiente con el objetivo de aminorar los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Las acciones identificadas incluyen investigación, docencia, diseño curricular, gestión, proyectos interinstitucionales, eventos de difusión científica, así como trabajo con participación directa de los estudiantes de la UACH.

Se manifiesta un creciente interés y participación de la comunidad universitaria en ellos, sin embargo, también se reconoce que es insuficiente lo realizado hasta ahora, considerando la gravedad del problema ambiental que vivimos.

Dentro de las causas manifestadas como limitantes de estas acciones, se encuentra el poco interés por parte de las autoridades administrativas de la UACH, la insuficiencia de presupuesto asignado a estas tareas, la falta de promoción y apoyo para ellas.



En lo que respecta a los profesores, se identificó una actividad limitada, y participación escasa en proyectos de investigación en esta línea.

Por otra parte con referencia a los estudiantes, se reconoce que muestran un alto grado de compromiso y participación en las diversas actividades en las cuales son invitados a colaborar.

Se recomienda promover en forma muy activa el reconocimiento de la problemática ambiental, sobre todo entre los directivos de la UACH para sensibilizarlos y así lograr un mayor apoyo a proyectos ya establecidos como el PAUCh y a la generación de proyectos nuevos.

Se propone dar difusión mucho mayor a los trabajos que en este sentido se vienen realizando en la UACH, pues gran parte de la comunidad universitaria no sabe de ellos ni de sus resultados. Se manifiesta en forma importante el integrar estos temas en los planes y programas de estudios de la UACH como en la próxima reestructuración del Plan de estudios de la Preparatoria Agrícola.

Se reconoce la importancia de continuar con la sensibilización de la comunidad universitaria y del entorno hacia esta problemática y así promover su integración en las diversas acciones que se vienen realizando. Se confirma la hipótesis que indica que las acciones realizadas no son suficientes, ni bien conocidas por la comunidad, identificando las causas de ello.

Finalmente, hay concordancia en lo planteado por los autores revisados, en cuanto a que la Preparatoria Agrícola de la UACH, debe realizar un análisis profundo de sus currículos, y adoptar posturas epistemológicas que incluyan la complejidad, la transversalidad y la integración para responder a las necesidades que enfrentarán los futuros profesionales, particularmente en lo que se refiere a participar en la solución de la problemática ambiental. asimismo se debe promover una reflexión más profunda entre la comunidad universitaria sobre la importancia de la temática y a partir de ello generar mas acciones de mejora.

## Referencias

- Alvarado H. (29 de octubre de 2019). *Sembrando vida. La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático.* (entrevista audio en podcast) recuperado de Radio Chapingo, 1130 AM.
- Bateson. Et al. (1995) GAIA implicaciones de la nueva biología España. Kairós.
- Campos J.L. (17 de octubre 2019). *Sembrando vida. La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático.* (entrevista audio en podcast) recuperado de Radio Chapingo, 1130 AM.
- Carrillo A. (26 de noviembre de 2019). *Sembrando vida. La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático.* (entrevista audio en podcast) recuperado de Radio Chapingo, 1130 AM.
- Castro O. (15 de octubre 2019). *Sembrando vida. La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático.* (entrevista audio en podcast) recuperado de Radio Chapingo, 1130 AM.
- Leff E. Et al (2009). *La complejidad ambiental.* México. Siglo XXI.

- López V. (2009). *Sustentabilidad y desarrollo sustentable*. México. Trillas.
- Martínez M.A. (22 de octubre de 2019). *Sembrando vida. La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático*. (entrevista audio en podcast) recuperado de Radio Chapingo, 1130 AM.
- Murray G. y Murray G. (2016) *Clima desbocado en UNAM (2016) "Como ves? Antología de medio ambiente, México UNAM*.
- Martínez R. (2010) La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista electrónica Educare*. XIV (1) 97-111.
- Molano A.C. Herrera J.F. (2014) La formación ambiental en la educación superior: una rvisión necesaria. *Rev. Luna Azul* 39: 186-206.
- Peñafiel M.E., Vallejo A.B. (2018). Educación ambiental en las Universiddes, retos y desafíos ambientales. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/delos/32/magaly.html>
- Pérez E. A. (19 de noviembre de 2019). *Sembrando vida. La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático*. (entrevista audio en podcast) recuperado de Radio Chapingo, 1130 AM.
- Pérez H. (12 de noviembre de 2019). *Sembrando vida. La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático*. (entrevista audio en podcast) recuperado de Radio Chapingo, 1130 AM.
- Rueda H. (06 de noviembre de 2019). *Sembrando vida. La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático*. (entrevista audio en podcast) recuperado de Radio Chapingo, 1130 AM.
- Sánchez D.M. Aguilera M. (2014) Corrientes del ambientalismo y alternativas de gestión desde la sustentabilidad y la ética ambiental. *Semestre económico*. 17 (35) 149-160.
- Torres J. (03 de diciembre de 2019). *Sembrando vida. La Universidad Autónoma Chapingo ante el cambio climático*. (entrevista audio en podcast) recuperado de Radio Chapingo, 1130 AM.
- Zavala J. Y Romero R. (2016) Cambio climático ¿qué sigue? En UNAM (2016) "Como ves? Antología de medio ambiente, México UNAM. C