

# Ambiente PAI

Número 5  
Nov 2019/Mayo 2020

## Boletín informativo

de la Red de Planes Ambientales Institucionales  
del Consejo Regional Sur-Sureste de la **ANUIES**



## **Ambiente PAI**

Boletín informativo de la Red de Planes Ambientales Institucionales del Consejo Regional Sur-Sureste de la ANUIES. Volumen 3, Número 5 | noviembre-mayo 2020

### **Directorio institucional**

Sara Deifilia Ladrón de Guevara / Universidad Veracruzana  
Presidenta del Consejo Regional Sur-Sureste de la ANUIES

Octavio Agustín Ochoa Contreras / Universidad Veracruzana  
Secretario Técnico del Consejo Regional Sur-Sureste de la ANUIES

Miguel Ángel Escalona Aguilar / Universidad Veracruzana  
Coordinador de la Red de Planes Ambientales Institucionales del Consejo Regional Sur-Sureste de la ANUIES

Fernanda Anahí Cardona Gutiérrez / Universidad Autónoma de Yucatán  
Secretaria Técnica de la Red de Planes Ambientales Institucionales del Consejo Regional Sur-Sureste de la ANUIES

### **Comité Editorial**

#### *Edición*

José Antonio Pensado Fernández / Universidad Veracruzana

#### *Diseño, diagramación y portada*

María José Cervantes Herrera / Universidad Veracruzana

#### *Fotografía de portada*

Pablo Ramírez Barajas / El Colegio de la Frontera Sur

#### *Revisión*

Cecilia Guadalupe Limón Aguirre / El Colegio de la Frontera Sur

Fernanda Anahí Cardona Gutiérrez / Universidad Autónoma de Yucatán

José Rubén Martínez Paredes / Universidad Autónoma de Campeche

Magaly Emilia Corona García / Universidad Veracruzana

Melissa Montserrat Castillo Ibarra / Universidad Veracruzana

Miriam Sahagún Arcila / Universidad Autónoma de Campeche

Silvia Guadalupe Ramos Hernández / Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

AMBIENTE PAI, volumen 3, número 5 (noviembre-mayo,2020), es una publicación semestral digital editada por la Red de Planes Ambientales Institucionales del Consejo Regional Sur-Sureste de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, a través de la Universidad Veracruzana, con domicilio en Lomas del Estadio s/n, col. Zona Universitaria, C.P. 91000, Xalapa, Veracruz, México. Teléfonos: (+52) 1 228 8421700 y (+52) 1 228 1861903. Sitio web: <http://www.redpai.uady.mx/boletin.php>. Correo electrónico: [redpaisur.comunica@gmail.com](mailto:redpaisur.comunica@gmail.com). Editor responsable: En trámite. Reserva de derechos al uso exclusivo: En trámite. ISSN electrónico: En trámite. Responsable de las actualizaciones de la publicación: José Antonio Pensado Fernández, Diana Laura Riojas Viuda de Colosio no. 83, col. Emiliano Zapata, C.P. 91000, Xalapa, Veracruz, México. Fecha de última modificación: 8 de julio de 2020.

## PRESENTACIÓN

Los programas ambientales en las instituciones de educación superior (IES) se han creado a lo largo del tiempo para impulsar acciones hacia la sustentabilidad en sus campus y con la comunidad que en ella convive. Muchas son las formas en que se hace y muchos los aprendizajes: a veces se pone énfasis tanto en el contenido como en las habilidades y competencias basadas en procesos, cumpliendo normas y criterios internacionales; así la comunidad recibe información sobre qué opciones son más sustentables y por qué. Se supone que con esta información y criterios se pueden tomar decisiones racionales que promuevan actitudes más sostenibles. Sin embargo no siempre ocurre así, por lo que otras IES trabajan también en la cocreación de capacidades para pensar críticamente sobre lo que dicen los expertos y para probar ideas y poner en práctica acciones, explorando los dilemas y contradicciones inherentes a la vida sustentable.

Por ello, y coincidiendo con la meta 7 del objetivo 4 de la Agenda 2030, para que la educación para la sustentabilidad ocurra verdaderamente, es necesario “asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas, mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible”.

El número 5 del boletín Ambiente PAI cobra gran relevancia, porque justamente busca contar las historias de este proceso, de la construcción colectiva, del trabajo que implica y, por supuesto, de los logros que poco a poco se van alcanzando; siete historias de grandes luchas, esfuerzos colectivos. Les invitamos a que nos acompañen con la lectura de estos trabajos y sigamos juntas y juntos construyendo por el bien común, con la sustentabilidad como horizonte de que otros mundos son posibles. Muchas gracias.

*Miguel A. Escalona Aguilar  
Coordinador de la Red de Programas Ambientales  
Institucionales de la región sur-sureste de la ANUIES.*

# ÍNDICE

## PLANES AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD EN IES DEL SUR SURESTE DE MÉXICO

- Antecedentes y fortalecimiento de la Red de Programas Ambientales Institucionales (Red PAI) del Consejo Regional Sur-Sureste de la ANUIES... Red pionera en el tema de la sustentabilidad universitaria a nivel nacional, periodo 2005-2011 .** Universidad Autónoma de Campeche **3**
- Caminando contracorriente: Breve recorrido histórico del Programa Ambiental Universitario y los principales aprendizajes construidos.** Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas **7**
- La inclusión de la sustentabilidad en la Universidad del Caribe, un recuento a más de 10 años.** Universidad del Caribe **12**
- Plan Ambiental Institucional UNACH. Historia, logros y perspectiva a futuro.** Universidad Autónoma de Chiapas **18**
- El plan ambiental de El Colegio de la Frontera Sur.** El Colegio de la Frontera Sur Unidad Chetumal **20**
- Como las raíces de la Ceiba, a sus 25 años Yum Kaax se extiende profundamente en la Universidad Autónoma de Campeche, esparciendo las semillas de comunión entre el hombre y la naturaleza.** Universidad Autónoma de Campeche **26**
- Construyendo juntas la sustentabilidad, UV y sociedad.** Universidad Veracruzana **31**

## PROYECTOS DE SUSTENTABILIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

- Educación Ambiental. Huertos Urbanos.** Tecnológico Nacional de México campus Orizaba **36**
- Tec La Venta: Implementación de la estufa ecológica Patsari como impulso de estrategia sustentable.** Instituto Tecnológico Superior de Villa La Venta **39**



## EL PLAN AMBIENTAL DE EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

### Nuestra institución

El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur) forma parte del Sistema de Centros Públicos de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Su misión es contribuir al desarrollo sustentable de la frontera sur de México, Centroamérica y el Caribe, a través de la generación de conocimiento, la formación de recursos humanos y la vinculación con la sociedad. Cuenta con cinco unidades: San Cristóbal de las Casas y Tapachula, Chiapas; Villahermosa, Tabasco; Campeche, Campeche y Chetumal, Quintana Roo. Ofrece dos programas de maestría y uno de doctorado en temas de recursos naturales, ecología y desarrollo sustentable.

### El plan ambiental de ECOSUR

En el año 2002 Ecosur ingresó a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), para sumarse y contribuir a la sustentabilidad de la región con la creación del Plan Ambiental de Ecosur (PAECOSUR); desde el inicio se buscó la promoción de una cultura de responsabilidad ambiental. Mediante un proceso de planeación y sistematización, se conjuntaron esfuerzos para convertir las unidades de Ecosur en organizaciones modelo, con una gestión integrada de recursos naturales y económicos, así como de residuos sólidos y peligrosos; estos esfuerzos se fundamentaron

En 2012 se publicó el planteamiento del PAECOSUR (1), el cual requiere actualización debido a la evolución que ha tenido el plan hacia un programa.

El PAECOSUR tiene como pilar fundamental la educación ambiental, vista como componente nodal, pues involucra la reconstrucción del sistema de relaciones entre personas, sociedad y ambiente. La reconstrucción se asume desde un amplio marco para alcanzar sus propias metas, un proyecto comunitario donde la enseñanza es experiencial (2,3). El programa educativo se plantea desde la concepción del ambiente como proyecto de comunidad, en el cual las relaciones se basan en que todos están involucrados en un entorno vivo compartido, en donde el foco del análisis es sociocrítico y la preocupación política es desde y para la comunidad (3). Para el desarrollo del PAECOSUR, el aprovechamiento de las capacidades y conocimientos de los recursos humanos ha sido fundamental, el aporte ha sido interdisciplinario y ha permitido construir un programa *ad hoc* (4). Las estrategias de aprendizaje incluyen diversos procesos de participación dirigida para la transformación, como talleres y cursos de capacitación, así como narraciones o comunicaciones en medios digitales e impresos, que ilustran las diferentes cosmovisiones (3).

El PAECOSUR es un programa en construcción e innovación constante, la

experiencia compartida con las instituciones de educación superior que integran la Red de Planes Ambientales Institucionales de la Región Sur-Sureste de la ANUIES, ha sido fundamental para ello.

En 2018 se formalizó la inclusión del PAECOSUR en la estructura orgánica de la institución (5); todos los miembros que lo integran constituyen un voluntariado. El puesto de Responsable del PAECOSUR se otorga como un cargo honorífico, el cual coordina a un responsable por cada unidad, que a su vez coordina a los responsables de cada programa. El PAECOSUR está abierto para que cualquier miembro de la institución pueda participar (personal de nómina o temporal, estudiantes internos o externos, tesistas, practicantes o servicios sociales). A lo largo de los años, las actividades y los resultados del PAECOSUR han sido diferentes en cada una de sus cinco unidades, debido a que cada una posee una identidad propia, basada en su realidad social, cultural, económica y académica.

## Programas del PAECOSUR

**1. Manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD).** Se definen como aquellos generados en las casas habitación por eliminación de materiales usados en las actividades domésticas; y los que provienen de establecimientos, oficinas o la vía pública. El manejo en Ecosur se hace de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento (6,7).



Imagen 1. La Dra. Griselda Escalona Segura muestra un contenedor para acopio de cartón en ECOSUR Unidad Campeche.

**Objetivos:** Reducir la cantidad de RSD generados en Ecosur, generar una cultura para su manejo, y promover la separación, acopio y disposición de los RSD (orgánicos, plásticos, aluminio, papel/cartón, vidrio) así como de residuos de manejo especial (pilas, cartuchos de tinta y tóners).

**Actividades:** Separación de los RSD, acopio en diferentes espacios de almacenamientos de los que pueden ser reusados o reciclados. Procesamiento de residuos orgánicos para obtener productos de abono para la tierra, por medio de composteo y lombricultura.

**2. Manejo de residuos peligrosos (RP).** Son desechos con propiedades de riesgo para la salud humana y el medio ambiente (corrosivos, reactivos químicos, explosivos, tóxicos, inflamables o biológico-infecciosos). Su manejo también se realiza de acuerdo a la normatividad oficial (6,7). Este programa se ha desarrollado en colaboración con el área de Laboratorios Institucionales de Ecosur.

**Objetivos:** Establecer lineamientos y procedimientos para la gestión de RP; clasificar y registrar en inventario el tipo de RP de acuerdo a los criterios de la Norma Oficial Mexicana NOM 052 (8); coleccionar, registrar, almacenar temporalmente y dar disposición final a los RP; y capacitar al personal en su manejo.



Imagen 2. Acopio de los residuos peligrosos para dar disposición final por parte de la empresa Biosistem México Ecolsur, en octubre de 2019, en ECOSUR Unidad Chetumal.

**Actividades:** Campeche, Chetumal y San Cristóbal cuentan con registro de generador de RP ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). En Chetumal se ha realizado por siete años consecutivos el proceso completo de los RP generados, desde la colecta hasta la disposición final por una empresa certificada (9). En otras unidades se encuentran en las fases de capacitación y almacenamiento temporal de los RP; se espera que pronto completen el ciclo del manejo.

**3. Consumo responsable.** Se pretende fomentar el cambio de hábitos sobre consumo, invitando a la comunidad a la elección de productos y servicios locales, amigables con el ambiente. Se provee información para aplicar criterios de calidad, precio, impacto ambiental, impacto social y ética de las empresas que los producen (10). Estos criterios se aplican en el consumo energético y del agua.

**Objetivos:** Promover el consumo responsable en la comunidad de Ecosur; favorecer el consumo de productos locales, regionales, naturales, orgánicos, saludables y biodegradables; y hacer uso eficiente de recursos.

**Actividades:** Implementación de lineamientos para el uso eficiente de energía eléctrica y agua, aplicación de eco-tecnologías como práctica demostrativa, uso de vajillas

reutilizables, organización y promoción de tianguis de productos regionales, mantenimiento de huertos, capacitación del personal de limpieza, eliminación de sustancias peligrosas en el aseo de las instalaciones, y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales.

**4. Conservación de la biodiversidad.** La región sureste de México es una de las más diversas del país. Las unidades de Ecosur aún conservan porciones representativas de los ecosistemas locales, por lo que se estableció el compromiso de proteger y albergar la flora y fauna presente.

**Objetivos:** Inventariar la riqueza biológica de especies que habitan en las unidades de Ecosur; desarrollar acciones para conservarla y para darla a conocer a la comunidad institucional.

**Actividades:** Registro de especies de flora y fauna, mantenimiento a áreas verdes, meliponarios y jardines botánicos. En la unidad Chetumal se tiene el registro de 135 especies de flora y fauna; en San Cristóbal se cuentan 164, las cuales se pueden consultar en el portal Naturalista (11).

**5. Educación ambiental.** Existe un amplio debate teórico y práctico sobre su concepción y aplicación; bajo esta premisa, la educación ambiental se retoma desde las experiencias de las instituciones de educación superior de la región.

**Objetivos:** Emplear herramientas pedagógicas que permitan construir una conciencia ambiental, que lleve a la comunidad a la sustentabilidad institucional; y fomentar una ética ambiental que promueva la importancia y la protección del medio ambiente.

**Actividades:** Capacitación del personal en la implementación de mejores prácticas ambientales en las labores diarias de la institución. Uso de medios digitales e impresos para la comunicación. Desarrollo de pláticas, visitas guiadas, cursos, talleres, asesorías y capacitación en temas ambientales y de sustentabilidad, tanto al interior como al exterior de Ecosur, y para diferentes sectores de la sociedad.

### ●●● Conclusiones

Con su ingreso a la ANUIES en 2002, Ecosur se unió a la iniciativa de crear un plan ambiental y se ha trabajado para fortalecer la misión institucional desde su quehacer cotidiano. El PAECOSUR ha implementado estrategias para cinco programas permanentes: residuos sólidos, residuos peligrosos, consumo responsable, biodiversidad y educación ambiental.

Las actividades y resultados se han dado a conocer en las páginas Web (12) y Facebook (13) del PAECOSUR; también se han publicado artículos de divulgación y el boletín “Voces de la Biodiversidad” (a cargo de la Unidad San Cristóbal), disponibles en la página Web (12).



Imagen 3. Refrigerio para un evento en ECOSUR Unidad San Cristóbal. Se usa vajilla y se promueve el consumo responsable de alimentos saludables y/o elaborados localmente.

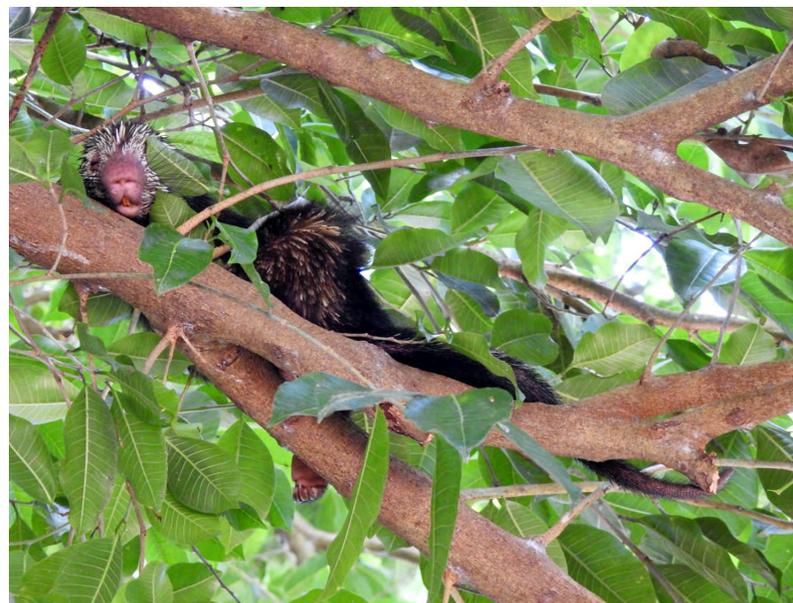


Imagen 4. Puerco espín, Coendou mexicanus, durmiendo en un árbol de ECOSUR Unidad Chetumal.

A lo largo de estos años se han hecho esfuerzos de manera voluntaria y se han obtenido resultados relevantes. Sin embargo, el PAECOSUR aún afronta retos complejos, como la permanencia de los miembros activos; por diversas causas las deserciones son constantes, lo que afecta el desarrollo de los programas. También hay retos compartidos con otras instituciones de educación superior (14,15). Dado que los recursos financieros son limitados y las estructuras burocráticas y jerárquicas en ocasiones frenan los avances, se requiere de mayor comprensión y compromiso por parte de las altas direcciones, para que las políticas de sustentabilidad y cuidado del medio ambiente formen parte de las agendas principales de las instituciones de educación superior.

JANNETH ADRIANA PADILLA SALDÍVAR Y NURIA TORRESCANO VALLE  
EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR, UNIDAD CHETUMAL  
jpadilla@ecosur.mx, ntorresca@ecosur.mx

#### Referencias

1. Carmona de la Torre J. 2012. *El Colegio de la Frontera Sur. Plan Ambiental PAECOSUR*. En: Bravo-Mercado M. T. (Coord.) Los planes ambientales institucionales en la educación superior en México (pp. 443-466). México, D. F.: SEMARNAT, Instituto Nacional de Ecología.
2. Sauvé L. 1999. *La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador*. *Tópicos en Educación Ambiental* 1(2): 7-25.
3. Dieleman H., Juárez-Nájera M. 2008. *¿Cómo se puede diseñar educación para la sustentabilidad?* *Revista Internacional de Contaminación Ambiental* 24(3):131-147.
4. Foladori G., González-Gaudiano E. 2001. *En pos de la Historia en educación ambiental*. *Tópicos en Educación Ambiental* 3(8): 28-43.
5. El Colegio de la Frontera Sur. 2018. *Manual de organización de El Colegio de la Frontera Sur*. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 91 p.
6. SEMARNAT. 2003. *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. En: Diario Oficial de la Federación, 8 de octubre de 2003 (pp. 10-37). Texto vigente: 19 de enero de 2018. México, D. F.
7. SEMARNAT. 2006. *Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. En: Diario Oficial de la Federación, 30 de noviembre de 2006, 2ª Sección (pp. 6-43). Texto vigente: 31 de octubre de 2014. México, D. F.
8. SEMARNAT. 2006. *Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos*. En: Diario Oficial de la Federación, 23 de junio de 2006, 2ª Sección (pp. 3-34). México, D. F.
9. Biosistem México Ecosur. *Manejo Integral de Residuos*. <http://www.biosistemmexico.com/site>.
10. ACNUR. 2017. *Principios, valores y prácticas del consumo responsable*. [https://eacnur.org/blog/principios-valores-y-practicas-del-consumo-responsable-tc\\_alt45664n\\_o\\_pstn\\_o\\_pst/](https://eacnur.org/blog/principios-valores-y-practicas-del-consumo-responsable-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/).
11. Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. *Naturalista*. <https://www.naturalista.mx/>.
12. El Colegio de la Frontera Sur. 2019. *El Plan Ambiental de El Colegio de la Frontera Sur*. <https://sitios.ecosur.mx/paecosur/>.
13. El Colegio de la Frontera Sur. 2020. *Plan Ambiental de Ecosur*. <https://www.facebook.com/PlanAmbientalecosur/>.
14. González-Gaudiano E. J., Meira-Carrea P. A., Martínez-Fernández C. N. 2015. *Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas*. *Revista de la Educación Superior* 3(175):69-93.
15. Martínez-Fernández C. N., González-Gaudiano E. J. 2015. *Las políticas para la sustentabilidad de las instituciones de educación superior en México: entre el debate y la acción*. *Revista de la Educación Superior* 2(174):61-74.

El boletín AMBIENTE PAI es una publicación semestral digital de la Red de Planes Ambientales Institucionales (Red PAI) del Consejo Regional Sur-Sureste de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (CRSS-ANUIES). Su objetivo es difundir las acciones de las instituciones de educación superior integrantes de la Red PAI, con la finalidad de compartir experiencias, crear vínculos y fortalecer sus programas institucionales ambientales y de sustentabilidad.

Son bienvenidas todas las contribuciones de integrantes de instituciones de educación superior (IES) integrantes de la Red de Planes Ambientales Institucionales (Red PAI) del Consejo Regional Sur-Sureste de la ANUIES, así como de miembros de otras IES de México.

Para conocer más sobre la Red PAI, el boletín Ambiente PAI y sus políticas editoriales, visitar el sitio web: <http://www.redpai.uady.mx/boletin.php>



Universidad Veracruzana

