

# Ambiente PAI

Boletín informativo

Número 4  
Octubre 2019



## ÍNDICE

### CARTA EDITORIAL

2

Establecimiento de una metodología para la creación del Arboretum Universitario en la Universidad Autónoma de Campeche . UACAM

5

Manejo de residuos sólidos urbanos en Ecosur-Chetumal: 15 años de trabajo voluntario. ECOSUR

10

La Universidad del Caribe y su diversidad biológica. UNICAR

15

La comunicación como herramienta primordial de la educación ambiental. UADY

20

La aproximación participativa de la Universidad Autónoma de Yucatán al estudio del cambio climático en la entidad. UADY

24

Agricultura Urbana y Periurbana en la Universidad Veracruzana. UV

28

Anexos/Infografías

33

Estimados colegas de la Red de Planes Ambientales Institucionales de la Región Sur Sureste:

Nos es muy grato presentar el cuarto número del Boletín de la Red PAIs. Como se planteó en la Red PAIs del CRSS ANUIES, se trata de una propuesta informativa sobre tópicos generados en el quehacer ambiental y de desarrollo sustentable de nuestras Instituciones de Investigación y Educación Superior, surgidas desde sus funciones sustantivas, contribuyendo de manera ágil y sencilla, el difundir las actividades que realizamos, vinculando así, el conocimiento con la sociedad a la que nos debemos.

Esperamos continuar recibiendo las aportaciones de los y las colegas de la Red, con la intención de que esta publicación llegue no solamente a la comunidad universitaria, sino también a la sociedad en su conjunto, por lo que hacemos una cordial invitación a que investigadores, docentes y alumnos de nuestros IES y Centros de Investigación de la Región Sur Sureste, presenten para su difusión en ésta Revista los aspectos relevantes relacionados a las actividades y proyectos de la Red PAIs en este medio.

Silvia Guadalupe Ramos Hernández  
Coordinadora de la Red PAIs CRSS ANUIES

## UNIVERSIDADES QUE PARTICIPAN EN ESTE NÚMERO



Universidad Veracruzana



1) Se aprovechó la población original de los árboles y su distribución en los jardines, jardinerías, camellones y todas las áreas verdes; a la postre se han trasplantado otros en campañas de reforestación.

2) El siguiente paso fue inventariar cuántos individuos existen en su totalidad (árboles y palmas) y en qué área de la UAC se encuentran (facultades, centros de investigación, biblioteca central, unidad deportiva, patio central, etc.).

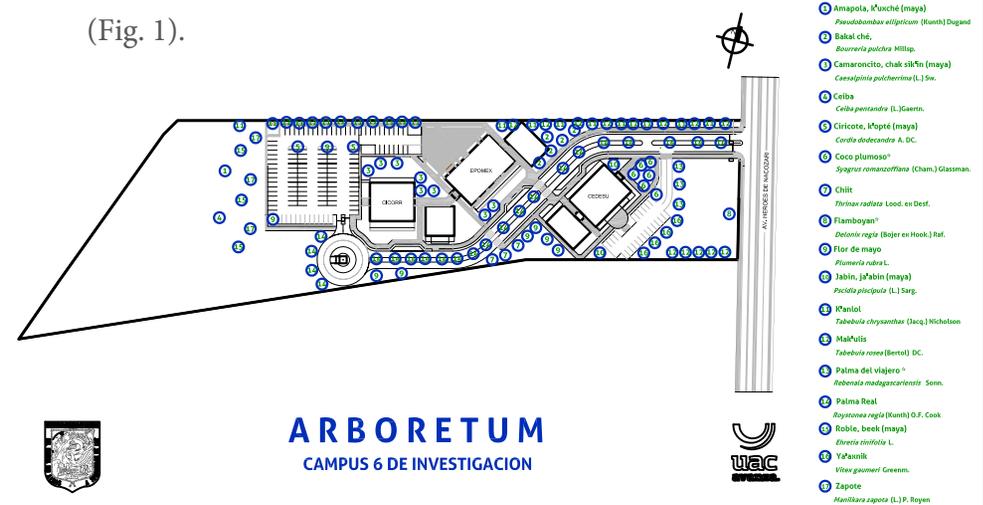
3) Se realizó la determinación botánica de los diferentes ejemplares para saber a qué especie pertenecen y su familia botánica. Existe un respaldo de herbario (colección científica de plantas herborizadas, secas) para investigación de todas las especies registradas.

Este acervo científico se encuentra depositado en el Laboratorio de Flora del Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (CEDESU) de la UAC.

4) En todos los casos se actualizó la nomenclatura científica para evitar el uso de sinónimos; se consultó la página electrónica The Plant List (1).

5) Se mapearon todos los individuos registrados en un croquis de todos los campus de la universidad, imagen digital en el programa AutoCAD, para ubicar su distribución (Fig. 1).

(Fig. 1).



**ARBORETUM**  
CAMPUS 6 DE INVESTIGACION



6) Aunado al punto anterior, se ha trabajado en coordinación con el Departamento de Obras y Proyectos Especiales de la UAC, para que los responsables de los proyectos de remodelación o creación de las nuevas edificaciones indiquen dónde se pueden trasplantar o remover árboles para evitar a futuro daños en instalaciones subterráneas o talas no deseadas (Fig. 2 y 3).

7) Con esta información se ha alimentado un banco de datos para el mejor manejo del Arboretum.

(Fig. 2).



(Fig. 3).



8) Se han realizado cédulas de identificación botánica para cada especie registrada, y son colocadas en especímenes seleccionados (Fig. 4).

9) Se consulta la NOM-059-SEMANAT-2010(2) para determinar si alguna especie del Arboretum está bajo algún estatus de riesgo. De acuerdo con lo anterior, son tres las siguientes especies del Arboretum que se encuentran

Especie	Familia	Nombre común	Estatus de riesgo
<i>Beaucarnea plibbilis</i> (Baker) Rose	Asparagaceae	Despeinada	Amenazada (A) y endémica
<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	Cedro	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F.Cook	Areaceae	Palma real	Sujeta a protección especial (Pr)

10) Al día de hoy existen 90 especies de árboles en el Arboretum Universitario, 35 especies nativas y 55 especies introducidas.



### A manera de conclusiones

Se tiene documentado el 100% de las especies de árboles que integran el Arboretum Universitario.

Se han organizado caminatas botánicas con alumnos de nivel preparatoria para apoyar la materia de Ecología y alumnos de la carrera de Biología. Estas consisten en recorrer las diferentes áreas del campus central, que es dónde se encuentran la mayoría de las diferentes especies que integran el Arboretum, reconociéndolas por sus características más distintivas, mencionando si tienen alguna otra importancia para la sociedad aparte del ornamental.

Actualmente ya se tiene el reconocimiento por parte de las autoridades universitarias hacia el Arboretum, a través de una solicitud al Programa de Manejo y Conservación de Flora para asesorías y/o el visto bueno de cualquier acción que tenga que ver con alguna afectación hacia los árboles y la creación o adecuación de nuevas áreas verdes de los campus. De la misma forma, en la petición para la elaboración de dictámenes técnicos cuando se trata del trasplante, poda y, en su caso, la posibilidad del derribo del algún árbol.

También el Arboretum es reconocido por la sociedad civil al pedir el dictamen técnico para árboles que en su caso pudieran estar causando algún perjuicio a inmuebles o posible daño a terceros.

Coordina actividades en la Semana del Medio Ambiente en la UAC organizada por CGGAS-Yum Kaax en lo referente a los temas de reforestación en los campus y donación de arbolitos para su cultivo a la población universitaria (Fig. 5).

Asesora a estudiantes de diferentes niveles educativos (básico a superior), investigadores y a todo personal que tenga que realizar una actividad relacionada con los árboles de los campus: cultivo, investigación, taxonomía y mantenimiento.

Finalmente, creemos que una de las herramientas poderosas para lograr el tan deseado cambio en la sociedad es la educación. A través de este instrumento se podrá promover una concientización y divulgación sobre el uso sustentable no solo de la diversidad vegetal, sino de todos los recursos naturales para mejorar las condiciones de la vida en el planeta.

RODOLFO NORIEGA TREJO  
COORDINACIÓN GENERAL DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD YUM KAAX  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
RICARDO EFRAÍN GÓNGORA  
CENTRO DE ESTUDIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y APROVECHAMIENTO DE LA VIDA SILVESTRE  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN ECOSUR-CHETUMAL: 15 AÑOS DE TRABAJO VOLUNTARIO



El término basura se refiere a cualquier material inservible que no es aprovechable y que debe ser desechado; esta definición es en términos generales como conocemos a todos los residuos. Sin embargo, el término “residuos sólidos urbanos” se emplea a nivel mundial para aquellos materiales que son desechados desde los hogares, pero que pueden ser reciclables o reutilizables (ej. papel, cartón, plástico y metales). Lamentablemente, en México existe una gran problemática en el manejo de residuos sólidos urbanos (RS), ya que la mayoría se convierte en basura. De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se recolectan más de 300 000 kg diarios en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, lo que representa 2.1 toneladas por semana, con un promedio de casi 1 kg diario por persona.

Desde 2002, un grupo de voluntarios académicos de El Colegio de la Frontera Sur- Unidad Chetumal se ha preocupado por abordar esta problemática a través de su Plan Ambiental Institucional (PAECOSUR) y, en cumplimiento con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, han diseñado estrategias para realizar el manejo de RS a mediano plazo. La principal estrategia ha sido la capacitación del personal que realiza el servicio de limpieza, brindando conocimiento para el manejo y separación de RS.

Otra estrategia importante ha sido el trabajo colaborativo con la administración pública y altos mandos de la institución, proporcionando información para la toma de decisiones al adquirir bienes y servicios amigables con el ambiente.

El programa estratégico incluye la realización de talleres de capacitación continuos a los prestadores de servicios, personal de cafetería, gerentes de las empresas de limpieza que han

proporcionado el servicio y personal de limpieza, además de solicitar en los contratos las actividades específicas de separación de RS.

Para lograr el correcto manejo de los RS con características de reciclables o reutilizables, se ha estructurado una ruta que incluye: la recolección en las distintas áreas, la separación, el almacenamiento y la canalización con las recicladoras. Una de las mejores estrategias para la canalización ha sido establecer un convenio directo con un reciclador, el cual recoge de manera periódica los residuos de mayor volumen de la institución.

En cuanto a los residuos de manejo especial, se realizan campañas anuales internas para acopio de baterías usadas y de equipos y dispositivos electrónicos obsoletos para ser canalizados a una empresa que se encargue de su disposición final.

Se ha comprado una vajilla que es usada en eventos institucionales y que evita la generación de residuos desechables altamente

contaminantes como el unicel. Varios de los resultados se han logrado a partir de la asignación de recursos materiales (ej. bodega para almacenar los residuos) y recursos económicos para compras, realización de talleres y ejecución de programas.

Aunque el camino no ha sido fácil, después de quince años probando diferentes estrategias, los retos no son menores. Hasta apenas hace cuatro años se han podido integrar los elementos adecuados para lograr resultados alentadores. Uno de los retos constantes es mantener motivado a todo el personal que labora en la institución, desde académicos hasta personal de limpieza, para que realice compras conscientes y evite el consumo desmedido de productos desechables.

Sin duda, uno de los logros más importantes ha sido evitar el envío de RS al basurero municipal: 2.5 toneladas de papel y cartón, 277 kg de PET, 19 kg de plástico duro, 16 kg de aluminio, 12 kg de otro tipo de metales, 525 kg de “chatarra”. Con el manejo de estos RS se ha podido evitar que 373 kg de baterías

usadas sean enviados al tiradero municipal, donde pudieron haber contribuido a generar gases tóxicos y carcinogénicos. Otro de los resultados notables es el caso de los residuos orgánicos: estos se han convertido en composta, lo cual nos ha permitido frenar la contaminación de los RS reciclables y con alto valor comercial.

Consideramos que estas contribuciones son importantes para el cuidado del ambiente, pues el 87% de los basureros en nuestro país son a “cielo abierto” y no poseen una membrana que evite que los lixiviados generados por la mezcla de basura lleguen al subsuelo y regresen a nosotros por diversas vías.

Si bien Ecosur-Chetumal contribuye a la solución de este problema fomentando prácticas diferentes de consumo, el reto mayor es atacar el problema de raíz, incidir en las políticas institucionales y en las políticas públicas: esta es, sin duda, una estrategia urgente. También es importante no olvidar que el problema de la basura radica en la cultura, en la educación de un consumidor, porque debemos considerar que:

- a) los consumidores no conocemos el producto que compramos
- b) el consumo que realizamos no es consciente
- c) no procuramos productos que estén elaborados a base de residuos que pueden ser reciclables o reutilizables
- d) no nos preocupamos de cómo será desechado el empaque del producto que consumimos
- e) desconocemos a donde van a parar nuestros residuos
- f) no conocemos el daño que pueden ocasionar a nuestra salud y al ambiente,
- g) no dimensionamos la cantidad de residuos que generamos en conjunto, es decir con el resto de habitantes
- h) no consumimos productos que no generen residuos.



ARELY MARTÍNEZ ARCE, LIGIA ISABEL  
SERRANO CRESPO, GABRIELA ZACARÍAS DE  
LEÓN, NURIA TORRESCANO VALLE.

En conclusión, los generadores de residuos sólidos urbanos, es decir todos, no tenemos la información necesaria para poder consumir de manera que el impacto al ambiente sea el menor; necesitamos hacernos conscientes que existen formas adecuadas para manejar lo que desechamos.



## LA UNIVERSIDAD DEL CARIBE Y SU DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Desde su inicio, la Universidad del Caribe ha tenido un crecimiento de infraestructura de acuerdo con los planos establecidos originalmente; sin embargo, con los cambios en la normativa federal en materia de especies protegidas, el área disponible para su expansión se vio en la necesidad de ser modificada, es decir, se debían asignar otras zonas para las edificaciones restantes. Debido a este panorama y a la responsabilidad social y ambiental que la Universidad está desarrollando, se vio la necesidad de implementar acciones que estén dirigidas a la conservación del medio ambiente.

Bajo este contexto, se han realizado actividades de observación e identificación de especies, tal es el caso del M. en C.

Juan Bárcenas Graniel y sus alumnos, quienes en 2015 llevaron a cabo “recorridos ambientales” con el objetivo de conocer las especies animales, vegetales y hongos que ahí se encontraban; durante uno de ellos, se percataron de una cueva que albergaba un centenar de murciélagos, por lo que se decidió promover la zona como una de conservación.

Estas acciones previas sirvieron de base para que, bajo la tutela del mismo profesor, las autoras de este texto comenzaran a desarrollar el proyecto “Inventario de Biodiversidad de la Universidad del Caribe”. Con él se pretende identificar las especies de aves, reptiles, crustáceos, mamíferos, plantas (árboles, arbustos y cactáceas) y hongos ubicados dentro del polígono de la Unicaribe y que sean de gran relevancia ecológica para la institución.



Imagen 1. Escobedo Pech Arlin del Rosario, Reynaga Cob Tania Stephany, López Gutiérrez Laura Cristina y Jiménez Herrera Vanessa, estudiantes

de ingeniería ambiental que realizaron el proyecto “Inventarios de Biodiversidad de la Universidad del Caribe”.

Los inventarios de biodiversidad son una herramienta que ayuda a formar una visión general de la situación actual de las especies en su medio (Cruz Flores y colab., 2017) y facilita la obtención de información básica confiable para la toma de decisiones, sustentadas científicamente. Además, esta información es útil para poder crear otras herramientas en materia ambiental tales como manifestaciones de impacto ambiental (MIA), estudios de impacto ambiental (EIA), sistemas de gestión ambiental (SGA), indicadores ambientales y sistemas de manejo ambiental universitarios (UEMS, por sus siglas en inglés), que pueden derivar en la obtención de certificaciones nacionales e internacionales.

Por eso, el objetivo del proyecto es generar y sintetizar la información recopilada sobre la biodiversidad y su importancia en la Universidad; de esta forma puede ser utilizada como base científica para las futuras decisiones que deban tomarse.

Algunas de las actividades que el equipo ha realizado como parte del proyecto se presentan a continuación:

### Divulgación de las especies vegetales con categoría de riesgo en la Universidad del Caribe.

En los meses de septiembre, noviembre y diciembre de 2018 se realizaron los primeros recorridos con la finalidad de identificar, codificar, fotografiar y geolocalizar las especies de flora que se encontraron en el polígono de la universidad. Para esto, las fotografías fueron compartidas en la plataforma Naturalista dentro del proyecto “Ecosistema Unicaribe” para su identificación.

Posteriormente, esta información fue presentada en la Semana Ambiental que se celebra en la Universidad del Caribe, ya que algunas especies se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría de amenazadas: mangle rojo (*Rizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco, (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*), palma Chit (*Thrinax radiata lodd*) y guayacán (*Guaiacum Sanctum*).

Hasta el momento, el proyecto “Ecosistema Unicaribe” cuenta con 1005 observaciones y 259 especies



Imagen 2. Exposición “Especies vegetales con categoría de riesgo en la Universidad del Caribe” en la semana ambiental.

identificadas de las que destacan el Ibis blanco (*Eudocimus albus*) con 35 observaciones, la Adelfa asiática blanca y rosa (*Nerium oleander*) con 25 observaciones y la jabonera de Madagascar (*Catharanthus roseus*) con 22 observaciones, así como la garcita verde (*Butorides virescens*), Luis Bienteveo (*Pitangus sulphuratus*) y la cruceta (*Acanthocereus tetragonus*) con 18 observaciones cada uno.

### Boletines ambientales para dar a conocer especies emblemáticas de la Universidad del Caribe

Como parte de la difusión del conocimiento recabado durante los recorridos, se crearon boletines informativos en donde se plasmaron datos importantes de las especies que se encuentran con más regularidad dentro del polígono de la Universidad.

Actualmente se han elaborado tres boletines sobre el Ibis blanco, el cangrejo azul y los murciélagos. En ellos se puede encontrar una breve introducción, el nombre común, científico y maya, la taxonomía, su hábitat, su alimentación, su reproducción, su distribución, su importancia ecológica y la mitología asociada. Se planea crear más boletines de las especies más emblemáticas con la finalidad de que la comunidad universitaria conozca la diversidad biológica que alberga la institución.



Imagen 3. Ejemplo de los boletines publicados "Especies emblemáticas de la Universidad del Caribe".

ESCOBEDO PECH ARLIN DEL ROSARIO, JIMÉNEZ HERRERA VANESSA, LÓPEZ GUTIÉRREZ LAURA CRISTINA Y REYNAGA COB TANIA STEPHANY

# Repite después de mi: ¡Sin popote por favor!

#AntiPopotes



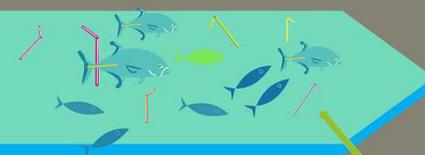
Una persona a lo largo de su vida vida usará aproximadamente 38 mil popotes



Al día se utilizan 500 millones al rededor del mundo



De acuerdo con cifras del Foro Económico Mundial en el 2050 habrá más plástico que peces en el mar.



Inevitablemente terminará aquí

Son innecesarios y antihigiénicos



...Y al fin y al cabo no pasa nada si tomas directo del envase

AlithaR



## LA COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTA PRIMORDIAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

El término comunicación posee una amplia gama de significados, teorías y conceptualizaciones, según el criterio para el cual será utilizado; la comunicación puede ser entendida como aquel proceso que se lleva a cabo de manera innata por el ser humano para transmitir su sentir y pensar con quienes lo rodean, por lo que constituye el eslabón principal para la vida en sociedad. Por tal motivo, es de suma importancia tener en cuenta el contexto en el que se desarrollará dicho canal de comunicación.

De igual manera, considero que es importante definir la diferencia entre comunicación y difusión: la comunicación busca el intercambio de información entre dos o más individuos, mientras que la difusión es la acción concreta de emitir un mensaje específico para la audiencia, sin esperar una respuesta concreta por parte de quien la recibe, no obstante, sí busca un fin concreto: sensibilizar.

Es necesario dar una pequeña semblanza de lo que significa la comunicación según algunas perspectivas, para después compartir un poco de cómo se lleva a cabo en el Programa Institucional Prioritario Gestión del Medio Ambiente (PIPGMA).

En las instituciones, así como en la cotidianeidad, la comunicación es uno de los canales principales para el desarrollo de la vida en sociedad: la falta de ella o una mala vía de información son factores que ocasionan dificultades importantes a nivel de relaciones interpersonales y organizacionales.

Es por ello que no convendría tomársela a la ligera y, a pesar de que pareciera una representación simple, no lo es del todo: su importancia radica, desde la perspectiva ontológica, en el ser individual como parte de un grupo y sus interrelaciones culturales que, en un sentido más amplio, son las que conforman la sociedad.

Desde la perspectiva epistemológica, en la ciencia de las relaciones humanas y que continúa siendo el punto de partida de muchas otras doctrinas, la comunicación fundamenta saberes básicos y permite generar más conocimiento. En el sentido estructural, la utilizamos como herramienta significativa, en este caso, como forma de educación ambiental formal, no formal e informal, ya que ofrece elementos de juicio y fundamentos racionales.

En México, la comunicación ambiental ha ganado terreno con rapidez en la última década, como instrumento para la difusión de ideas o

conceptos que contribuyan a la sustentabilidad y a la mitigación del cambio climático; el uso cada vez más frecuente de la tecnología y los medios digitales ha significado un campo de oportunidad para incidir en la comunidad a través de las diferentes plataformas existentes.

Actualmente la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) cuenta con el Departamento de Comunicación Institucional, el cual, entre otras cosas, se encarga de difundir las actividades llevadas a cabo por la comunidad universitaria con el objetivo de fortalecer la identidad, el reconocimiento y el posicionamiento social.

Aún se enfrentan retos importantes para la comunicación ambiental, debido a que la temática es tan específica que requiere mucho más divulgación y sensibilización; por tal motivo, el PIPGMA implementó acciones adicionales de comunicación ambiental, las cuales han contribuido a que la comunidad, no solo universitaria, conozca las acciones socioambientales así como las líneas de investigación que se llevan a cabo para contribuir a la sustentabilidad, a través de mensajes en las redes sociales, concursos, videos, páginas web, actividades de educación ambiental, rallies, etc.

## La difusión ambiental

En la UADY, uno de los principales canales de comunicación ambiental que hemos implementado son las campañas de difusión, llevadas a cabo a través de talleres de sensibilización ambiental en donde se abordan diversas temáticas (entre ellas: cuidado del agua, eficiencia energética, cambio climático, urbanismo, consumo responsable y biodiversidad), adecuadas al tipo de audiencia con la que se cuenta. Algunas otras acciones de difusión que se realizan en la universidad son:

\* Publicaciones en redes sociales, en donde, además de dar a conocer las actividades que se llevan a cabo en el programa, se publican datos informativos, infografías, carteles y se promocionan actividades ambientales de la Universidad y externas.

\* Concursos, organizados constantemente con el objetivo de involucrar a los estudiantes y a la sociedad en las temáticas de medio ambiente. En conmemoración de días específicos también se realizan concursos que generen sensibilización acerca de alguna temática definida.

Todo lo anterior llevó al Programa Institucional Prioritario Gestión del Medio Ambiente a ser galardonado en 2015 con el Premio de la SEMARNAT “Rompe con el cambio climático, Tú generas el cambio” en la categoría “Comunicación y difusión ambiental”. Con este premio se dieron a conocer las actividades de educación ambiental que la Universidad ha estado implementando desde 2005, a través de sus diferentes vertientes.

Como es de esperarse, la comunicación está en constante cambio; la sociedad no es estática y la manera en que se comunica tampoco lo es. Por ello es de suma importancia mantenerse a la vanguardia en cuanto a los canales utilizados para transmitir el conocimiento, las noticias y la manera de contribuir a la mitigación de las problemáticas ambientales. Para ello, es preponderante conocer los avances tecnológicos vanguardistas y utilizarlos como una herramienta esencial para llegar a toda las personas posibles.

La Universidad Autónoma de Yucatán  
a través de su Programa Institucional Prioritario  
Gestión del Medio Ambiente  
Invita al

# Concurso DE CARTELES "Sin Contaminación"

Con el objetivo de sensibilizar a la sociedad acerca del problema de la contaminación en nuestro Estado, se convoca al concurso de carteles en conmemoración al Día Mundial del Medio Ambiente

Podrá participar el público en general con un cartel de técnica libre en donde se haga conciencia acerca del problema de la contaminación.

Trae tu cartel antes del 13 de Junio de 2019 a las oficinas del Área de Gestión de la Calidad y Ambiental ubicadas en el tercer piso del edificio central (calle 60 x 57, centro)

El ganador se dará a conocer el Domingo 16 de Junio a las 11:00 am durante la actividad "Mercado Cero Basura" en el edificio central UADY

CONSULTA LAS BASES EN:  
[HTTP://WWW.AMBIENTAL.UADY.MX/CONCURSO\\_CARTELES\\_BASES.PDF](http://www.ambiental.uady.mx/concurso_carteles_bases.pdf)

ALEJANDRINA REJÓN RAVELL  
PROGRAMA INSTITUCIONAL  
PRIORITARIO GESTIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE

## LA APROXIMACIÓN PARTICIPATIVA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN AL ESTUDIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO A LA ENTIDAD

El incremento en la temperatura media y los cambios persistentes en los patrones de precipitación del planeta, a través de periodos prolongados de tiempo, son las características básicas del cambio climático (Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, 2018). Aunque a simple vista estos cambios en el clima parecieran un asunto menor, están generando el más grande y complejo de los retos que hasta ahora haya tenido que enfrentar la humanidad, pues sus impactos asociados afectan a todas las dimensiones sociales existentes.

Esta situación ha convertido al cambio climático en un fenómeno cargado de un alto contenido social y político que apela para que todas las

sociedades del mundo introduzcan cambios en la forma en que interactúan entre ellas y con el medio ambiente. Todo esto debido a que el actual cambio climático es atribuido directa o indirectamente a las actividades humanas (IPCC, 2007).

Si bien el estudio riguroso del cambio climático requiere de altos estándares científicos, en los últimos años se ha planteado la necesidad de aproximaciones más participativas que consideren otras fuentes de conocimientos (por ejemplo, el conocimiento local e indígena), sobre todo en lo que respecta a los temas de adaptación y mitigación al cambio climático (IPCC, 2019).

Como ya se mencionó, las aproximaciones participativas no solo reconocen la existencia de otros saberes relevantes y complementarios al conocimiento científico, sino que también ayudan en la construcción de alternativas para enfrentar los retos del cambio climático las cuales sean social y políticamente aceptadas.

En este orden de ideas, y reconociendo la creciente necesidad que se tiene en el estado de Yucatán para que su sociedad pueda avanzar en el desarrollo de alternativas de adaptación y mitigación al cambio climático, es que el Centro de Estudios Regionales Dr. Hideyo Noguchi de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) organizó el Foro Dimensiones Sociales del Cambio Climático en Yucatán, el cual se llevó a cabo el pasado 24 de junio de 2019 en el Centro Cultural Universitario de la ciudad de Mérida, Yucatán.



Al este foro asistieron más de 200 personas pertenecientes a los sectores gubernamental, privado, social y académico, los cuales participaron entusiastamente en cuatro mesas temáticas: Sectores Productivos; Energía y Cambios en los Estilos de Vida; Desigualdad, Subsistencia y Salud; y Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano.

En este evento también participaron reconocidos científicos a nivel nacional e internacional, quienes, a través de conferencias, difundieron los resultados de sus más recientes investigaciones y que, desde diferentes escalas y enfoques, abordan relevantes problemáticas sociales asociadas al cambio climático, así como también hicieron un llamado a la acción climática.

Las discusiones realizadas en el foro permitieron el reconocimiento colectivo, por parte de todos los sectores representados, de los principales conductores del cambio climático en el estado de Yucatán, los cuales incluyen los cambios en los estilos de vida, los patrones de uso de la energía, la deforestación y la expansión urbana, con sus consecuentes impactos en los sectores productivos, el desarrollo urbano, la desigualdad social, la subsistencia y la salud de la población. Si bien las discusiones en el foro también permitieron que se difundieran algunas de las acciones concretas que en materia de adaptación y mitigación al cambio climático se están realizando o se tiene planeado realizar en la entidad, uno de los aspectos más importantes fue la posibilidad de hablar abierta y directamente sobre los retos que experimentan los diferentes sectores sociales y niveles de gobierno para hacer frente a los impactos del cambio climático en la entidad y en el país.

Es por esto que, como parte de las propuestas realizadas en el marco del foro, se hizo el planteamiento de desarrollar un Programa de Investigación en Cambio Climático en la UADY, el cual sea transversal y cubra las funciones sustantivas de la Universidad: Investigación, Docencia, Difusión y Extensión.

Para más información acerca del Foro Dimensiones Sociales del Cambio Climático en Yucatán, consultar sus redes sociales: Cambio climático UADY (YouTube), CambioClimaticoUADY (Facebook), @CClimaticoUADY (Twitter), @cclimaticouady (Instagram).

**DR. MAURICIO DOMÍNGUEZ AGUILAR**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES REGIONALES**  
**DR. HIDEYO NOGUCHI**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**



## AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA EN LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Desde la Universidad Veracruzana, llevamos ocho años impulsando la producción urbana y periurbana de alimentos como una forma de articular varios procesos encaminados a la sustentabilidad, pues hemos comprobado que el trabajo en los huertos detona y fortalece el uso adecuado y eficiente de recursos, el manejo de residuos, la gestión de las áreas verdes y la reflexión sobre nuestros hábitos de consumo y la alimentación sana. Pero, sobre todo, los huertos han sido, en nuestra experiencia, un espacio de encuentro y formación de comunidades humanas solidarias y resilientes.

En 2010, un grupo de alumnos y académicos iniciamos este proceso con un proyecto llamado Huerto UV, el cual buscaba suscitar el análisis crítico sobre las formas actuales de producción y consumo basándose en los principios de la agroecología, así como integrando conocimientos y prácticas agrícolas y ecológicas a dimensiones sociales, políticas, económicas y culturales tanto locales como a mayores escalas.

Se crearon huertos universitarios en diferentes facultades y dependencias bajo un enfoque de manejo integrado de los recursos y se impulsó la reflexión sobre la importancia de estas acciones en la formación de los estudiantes de cualquier disciplina.

Buscábamos formar en cada facultad o dependencia comunidades de aprendizaje a través de procesos horizontales y reconociendo que cada persona tiene algo que enseñar y aprender. De esta manera, y a través de talleres de educación continua, se integraron varios grupos autónomos que gestionaban los recursos para vivir de forma más sustentable y consumir alimentos más sanos. Por los tiempos que marcan los ciclos de los universitarios, las actividades de estos grupos tuvieron diferentes duraciones cada uno, pero las personas que en ellos participaron iniciaron nuevos ciclos llevando esta semilla y haciéndola germinar en nuevos espacios, es decir, se convirtieron en promotores de formas sustentables en el manejo de los recursos para la producción de alimentos sanos y de calidad.

En 2012, el proyecto comenzó a vincularse con comunidades externas a la UV. Logramos establecer vínculos que hasta la fecha permanecen y que se han consolidado en procesos de acompañamiento como el trabajo con la Asociación Civil Desarrollo Sustentable del Río Sedeño, Lucas Martín, A.C., para establecer en el Parque Lineal Quetzalapan-Sedeño un Aula de la naturaleza, que convierte la ribera del río en un espacio público donde sucede el aprendizaje y reflexión sobre el manejo sustentable de los recursos, invitando a los vecinos que viven cerca del río a sumarse a las acciones de conservación y manejo de los recursos de forma creativa y responsable.



Posteriormente, Huerto UV se incorpora a la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (CoSustenta UV) y transita hacia el proyecto conocido como: Manejo Integrado de los Recursos en los Espacios que Habitamos (MIRE).

En este proyecto articulamos en torno al huerto el consumo consciente y crítico, el manejo de residuos, la elaboración de abonos orgánicos, la producción de alimentos y la alimentación sana y culturalmente significativa, todo esto formando una espiral, que sería como un círculo virtuoso (no vicioso) pero que, en cada vuelta que da, puede ser más amplio, más profundo y con una mayor comprensión de todos estos procesos:

Al hacer una reflexión sobre nuestros hábitos de consumo, transitamos hacia un consumo consciente y crítico, a través del cual buscamos una alimentación más sana así como disminuir la generación de residuos y hacer un mejor manejo de ellos (separación, reuso, reciclaje). Al separarlos, podemos elaborar abonos a partir de nuestros residuos orgánicos, con lo que adquirimos un rico nutriente para empezar nuestro cultivo de alimentos, con lo que avanzamos hacia una alimentación más sana y culturalmente significativa, que a su vez influirá en la manera como consumimos, con lo cual seguimos transitando por el círculo a manera de espiral.

En 2013 nace la Red Ciudadana de Agricultura Urbana y Periurbana de Xalapa (RAUPX) con la idea de practicar esta espiral virtuosa del proyecto MIRE en los hogares de los participantes y formar una comunidad de aprendizaje más amplia con una fuerte conexión con la

universidad pero independiente de ella La RAUPX sostiene reuniones quincenales desde entonces.

Una reunión de la RAUPX se organiza iniciando con el círculo de la palabra, que permite que todas las personas hablen y externen cómo llegan y cómo se sienten; sigue una actividad práctica en atención a las necesidades que los anfitriones tienen en su espacio productivo, la cual va acompañada por un intercambio de saberes y conocimientos técnicos. Más tarde se tratan temas de organización de la red y finalmente se intercambian y regalan plantas y semillas, además de que se comparten alimentos.

En esta red todas las personas tienen las mismas posibilidades de participar activamente, por lo que se convierten en agentes educativos capaces de transformar su entorno de forma más sustentable e impulsar acciones similares con las personas con las que se vinculan.



# ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

LINEAMIENTOS AMBIENTALES

<https://sitios.ecosur.mx/paecosur/>

## CONSIDERA LO SIGUIENTE

### CONSUME CON RESPONSABILIDAD



- Prefiere productos naturales orgánicos y con el mínimo de envolturas.
- Evita botellas de agua individuales.
- Usa vajilla o desechables biodegradables, no unícel.

### SEPARA RESIDUOS

DEPOSITA EN EL CONTENEDOR CORRESPONDIENTE



- Cartón y papel
- Botellas PET
- Latas de aluminio
- Restos orgánicos

### AHORRA AGUA Y ENERGÍA



- Utiliza iluminación natural cuando sea posible.
- Apaga luces, climatización y aparatos eléctricos cuando no se usen.
- Usa el agua y papel necesario.

### VALORA LA BIODIVERSIDAD

- Respeta flora y fauna.
- No tires colillas de cigarrillos en áreas verdes



### MOTIVA Y PARTICIPA



- Promueve prácticas para el cuidado de la salud y del ambiente durante la planeación y desarrollo del evento.
- Fomenta la responsabilidad ambiental.

Para consultas:

Campeche: Mirna Vallejo - [mvallejo@ecosur.mx](mailto:mvallejo@ecosur.mx)  
 Chetumal: Gabriela Zacarías - [gzacaria@ecosur.mx](mailto:gzacaria@ecosur.mx)  
 San Cristóbal: Cecilia Limón - [climon@ecosur.mx](mailto:climon@ecosur.mx)  
 Tapachula: Raúl Cuevas - [rcuevas@ecosur.mx](mailto:rcuevas@ecosur.mx)  
 Villahermosa: Ma. Luisa Martínez - [mimartin@ecosur.mx](mailto:mimartin@ecosur.mx)



# ¡Reciclaje

## En ECOSUR!

*¿Qué y cuánto reciclamos?*



Desde 2015, en ECOSUR-Unidad Campeche, registramos los residuos sólidos y especiales que generamos en nuestras actividades cotidianas y que son sujetos de reciclaje

Anualmente se reciclan...  
**828** Kgs. de residuos

Sabías que... **90%** DE LOS RESIDUOS SE PUEDEN RECICLAR

Aprende a **Clasificar** los residuos.  
 Recuerda: Si mezclas ...se vuelven **Basura**

Miembros de la RAUPX impulsan huertos comunitarios en sus barrios, otros participan en la Red de Huertos Escolares y Comunitarios, otros más se dedican a organizar talleres; en fin, se va formando un grupo de personas que comparten sus saberes y sensibilizan a más personas con un horizonte de soberanía alimentaria. Con ello, podemos decir que el proceso se va haciendo más autónomo y que el acompañamiento de la UV va rindiendo sus frutos.

n 2017 desde la CoSustenta UV convocamos a formar la Red de Huertos Universitarios de la Universidad Veracruzana (ReHUV) con el objetivo de seguir impulsando estos procesos en diferentes espacios

universitarios que ya cuentan con un huerto o que están en proceso de planeación para iniciarlo. Las reuniones de la ReHUV se han realizado de manera mensual desde entonces, organizándose con la misma dinámica que ha sido muy valiosa para la RAUPX. Las estrategias se siguen actualizando y reconfigurando, pero el enfoque agroecológico y de manejo integrado de recursos, junto con el diálogo horizontal y la comunidad de aprendizaje, han probado sus posibilidades de rendir abundantes frutos.

MIGUEL ÁNGEL ESCALONA AGUILAR  
 LAURA EMMANUELLE JARRI  
 ADNY ALICIA CELIS VILLALÓN  
 MARÍA ISABEL NORIEGA ARMELLA

## Ahorro de energía

 Desconecta aparatos que no estes utilizando		
 Aprovecha la luz natural	 Apaga las luces que no utilices	
<b>¿Sabías qué?</b> Un foco LED utiliza el 90% de energía en iluminar y solo pierde 10% en forma de calor, caso contrario con focos tradicionales.		 Apuesta por energías renovables
 Utiliza focos ahorradores LED		 Sustituye aparatos viejos

ARTURO LARA MORALES

## Importancia de proteger los árboles

- Aportan oxígeno.
- Nos dan frutos.
- Previenen la erosión del suelo.
- Nos protegen del sol.
- Embellece el paisaje.
- Son el hogar de muchos animales.



De acuerdo con el instituto de Geografía de la UNAM, cada año perdemos 500 mil hectareas de bosques y selvas en México.

ARTURO LARA MORALES

## UV

Miguel Ángel Escalona Aguilar  
Adny Alicia Celis Villalón

**Diseño Editorial:** María José Cervantes Herrera

## UADY

Alejandrina Rejón Ravell  
Anahí Fernanda Cardona Gutiérrez

## UACAM

Miriam Sahagún Arcila  
José Rubén Martínez Paredes

## UNICAR

Libertad Díaz Molina

## UNICACH

Silvia Ramos Hernández

## UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Dra. Sara Deifilia Ladrón de Guevara  
Presidenta del Consejo Regional Sur-Sureste ANUIES  
Secretaria Técnica: Dr. Octavio Ochoa

## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

Dra. Silvia Ramos Hernández  
Coordinadora Regional  
Secretaria Técnica: Mtra. Iraís Aguilar Enríquez, ITO.

Para comentarios, información o referencias sobre  
los artículos: [silviaramosh@unicach.mx](mailto:silviaramosh@unicach.mx)