

# Informe anual 2015



ECOSUR

EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

## El Colegio de la Frontera Sur

Dr. Mario González Espinosa  
**Director General**

Dr. Juan Francisco Barrera Gaytán  
**Director Académico**

Lic. Jesús Mazariegos Aguilar  
**Director de Administración**

Dr. Everardo Barba Macías  
**Director de Posgrado**

Dra. Cristina Guerrero Jiménez  
**Directora de Vinculación**

Dra. Griselda Escalona Segura  
**Directora de la Unidad Campeche**

Dr. Héctor Abuid Hernández Arana  
**Director de la Unidad Chetumal**

Dra. Lorena Ruiz Montoya  
**Directora de la Unidad San Cristóbal**

Dr. Jorge Toledo Arreola  
**Director de la Unidad Tapachula**

Dr. Hans van der Wal  
**Director de la Unidad Villahermosa**

Dr. Francisco Guízar Vázquez  
**Coordinador del Departamento de  
Agricultura, Sociedad y Ambiente**

Dr. Francisco Gurri García  
**Coordinador del Departamento de  
Ciencias de la Sustentabilidad**

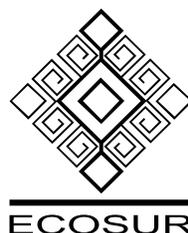
Dr. Alejandro Morón Ríos  
**Coordinador del Departamento de  
Conservación de la Biodiversidad**

Dr. Héctor Ochoa Díaz-López  
**Coordinador del Departamento de  
Salud**

Dra. Laura Carrillo Bibriezca  
**Coordinadora del Departamento  
de Sistemática y Ecología Acuática**

Dr. Fernando Limón Aguirre  
**Coordinador del Departamento de  
Sociedad y Cultura**

Dra. Marie Claude Brunel Manse  
**Subdirectora de Planeación y Seguimiento**



### Informe Anual ECOSUR 2015

© Derechos reservados

El Colegio de la Frontera Sur  
Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n  
Barrio de María Auxiliadora  
CP 29290, San Cristóbal de Las Casas,  
Chiapas, México

Edición: Departamento de Difusión y  
Comunicación de ECOSUR

Fotografía de portada

Dora Luz Altamirano

Fotografías de interiores:

Humberto Bahena, Elizabeth Campos,

Virginia Colín, Marco Girón, Fernando León,

Fernando Limón, Víctor Moshan, Esthefanía

Munguía y Alberto Reyes.



# Índice

## **Introducción**

6

## **Indicadores del Convenio de Administración por Resultados**

12

Indicadores de Investigación científica

Indicadores de formación de recursos humanos

Indicador de vinculación

Indicadores de transferencia del conocimiento e innovación

Indicador de difusión y divulgación

Indicadores de gestión presupuestal

## **Investigación científica**

22

Datos introductorios de la investigación en ECOSUR

Departamentos académicos

Departamento de Sociedad y Cultura (DSC)

Departamento de Salud (DS)

Departamento de Conservación de la Biodiversidad (DCB)

Departamento de Sistemática y Ecología Acuática (DSEA)

Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente (DASA)

Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad (DCS)

Acciones de las áreas asociadas a favor de la investigación

<b>Formación de recursos humanos</b>	<b>116</b>
Situación actual	
Acciones para cumplir con el Plan Anual de Trabajo (PAT) 2015	
<b>Transferencia tecnológica y vinculación</b>	<b>130</b>
<b>Difusión y Comunicación</b>	<b>138</b>
<b>Otras acciones importantes dentro del Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 (PEMP 2014-2018)</b>	<b>152</b>
<b>Gestiones institucionales para cumplir con las metas</b>	<b>160</b>
<b>Informe presupuestal</b>	<b>202</b>
<b>Acciones estratégicas para 2016</b>	<b>208</b>
<b>Seguimiento a las recomendaciones del CEE para el informe 2014</b>	<b>212</b>
<b>Anexos generales</b>	<b>218</b>
<b>Abreviaturas</b>	<b>323</b>

# Introducción





El año 2015 se distinguió para El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), por una parte, por algunas zozobras e incertidumbres; por otra, por avances hacia un nuevo perfil de la institución, tanto en aspectos sustantivos como de índole administrativa. Las primeras parecen haber sido bien campeadas, tanto en el CONACYT a nivel central, como en lo que atañe a la institución en particular. Las segundas, sin justificar ningún afán triunfalista sí marcan algunas tendencias deseablemente irreversibles.

Aunque al inicio del año partimos con un presupuesto que significó un modesto incremento respecto al de 2014, no pasaron más que unas pocas semanas para recibir el comunicado en que se nos anunciaba una reducción de más de 8 mdp (un 12%) en lo originalmente asignado en recursos fiscales para los capítulos 2000 (Materiales) y 3000 (Servicios). Es cierto que la reducción no alcanzó niveles devastadores, pero sí obligó a una nueva programación de emergencia en todas las unidades regionales y los departamentos académicos, así como en las direcciones Académica, de Posgrado, de Vinculación y de Administración. Acordamos en el Consejo Técnico Consultivo (CTC), que se conforma con el conjunto de los directivos de ECOSUR, que sería necesario mantener un seguimiento más estrecho del gasto a lo largo del año, tanto para evitar sobregiros como para aprovechar de manera óptima los recursos disponibles. Esto se implementó con revisiones de uso de presupuesto (cortes de caja) a inicios del segundo semestre, otra en septiembre y una final en noviembre, cercana al cierre del ejercicio. Es satisfactorio poder declarar que con esta estrategia, al inicio de 2016 sólo tuvimos que devolver a la Federación poco más de un millón de pesos, de entre los recursos canalizados por el CONACYT a fines de 2015 para el pago de cuotas al ISSSTE (algo que resultó innecesario en exceso). La Dirección de Administración, las administraciones de las unidades regionales y las áreas sustantivas de la institución lograron, al cumplir sus metas

previstas con los recursos reducidos respecto a la planeación original, un nivel de coordinación poco común para aprovechar de manera óptima los recursos disponibles.

## **Presupuesto 2016 y reingeniería del sistema de CPI del CONACYT**

En mayo de 2015 se nos convocó al Consejo Consultivo (CC) de Centros Públicos de Investigación (CPI) del Sistema CONACYT, conformado por todos los directores generales de los centros, para que iniciáramos con urgencia la elaboración de nuestro respectivo presupuesto 2016 con base en la metodología conocida como “Presupuesto base cero”. En esencia, se trata de un método que no reconoce el valor de los presupuestos históricos de las instituciones como base para proyectar las necesidades presupuestales. El método trata de reducir en lo posible el margen de las inercias presupuestales, está dispuesto a solamente aceptar los programas que se puedan justificar ampliamente, aunque se abre a la posibilidad de proponer nuevos programas que se justifiquen en el nuevo contexto. Adicionalmente, para la elaboración del presupuesto de 2016 se nos enfatizó la necesidad de reducir nuestras previsiones de gasto en al menos 10% respecto al año anterior. Finalmente, el 27 de agosto, en una reunión del CC con el Director

General del CONACYT, se nos comunicó que las recientes negociaciones del presupuesto ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) habían sido exitosas en cuanto a no tener que reducir en 10% nuestras previsiones. Se nos informó que la SHCP consideró como de su mayor interés el inicio de un prolongado proceso de reingeniería del sistema de CPI del CONACYT. Este proceso ha ocupado la atención de los centros en la priorización de sus acciones inmediatas y ha condicionado la posible ejecución de los planes del PEMP 2014-2018 para ajustarlos a decisiones que trascenderán, de manera creciente, las perspectivas de cada centro en particular.

Se propone implementar el proceso de reingeniería del sistema de centros con base en la consolidación más especializada de un mayor número de áreas temáticas (cinco, en lugar de las actuales tres), las cuales no estarían rígidamente

separadas, sino con amplias posibilidades de sobreposición. Dentro de las áreas temáticas se discutirán y definirán las acciones de desarrollo en infraestructura y otras, necesarias para apoyar la ejecución de proyectos de gran envergadura sobre problemas nacionales, deseablemente bajo el modelo de “consorcios de centros”. Con esto se pretende optimizar las posibilidades de impacto y eficiencia en el uso de los recursos escasos al evitar duplicar acciones y favorecer su complementariedad. Las posibilidades de las colaboraciones multidisciplinares sobre temas de gran impacto regional o nacional serían mayores. En un principio, la gama temática en la que se ha reconocido la competencia de ECOSUR ha sido muy amplia, llegándose a considerar en un momento que participaría en tres de las cinco áreas o coordinaciones de centros: (1) Alimentación, desarrollo sustentable y biotecnología; (2) Economía, política pública y desarrollo regional; y (3) Historia y antropología social. Más recientemente, se ha considerado que el quehacer prioritario, o el más extendido que se le reconoce a ECOSUR, gravitaría en el área 2, relativa a Alimentación, desarrollo sustentable y biotecnología, sin que ello signifique que parte importante de nuestro personal académico y sus proyectos aborden temas más concentrados en las otras áreas temáticas.

El proyecto de reingeniería del sistema de centros del CONACYT representa para ECOSUR una serie de importantes desafíos, tanto en lo individual al personal académico como en lo colectivo, entre los cuales destaca la convocatoria interna para concentrar el trabajo en algunos proyectos de largo aliento sobre problemas de gran relevancia en la región sur-sureste de México. La operación de pequeños proyectos, estrechamente disciplinarios y atendidos de manera individual o por grupos pe-

8



queños, se convertirá paulatinamente en un modelo menos viable, no sólo para conseguir financiamiento, sino de manera más significativa, para alcanzar resultados que aspiren a tener el impacto estratégico necesario para mover hacia adelante el conjunto complejo de las condiciones de vida en nuestra región de incidencia.

En los meses recientes se han comunicado, primero a los directivos en el seno del CTC, y posteriormente a toda la comunidad de ECOSUR, los avances y definiciones que desde el CONACYT se nos han dado a conocer sobre el proceso. Se ha enfatizado que su implementación no implica en ningún momento alguna reducción del personal o de las unidades regionales que operan en la actualidad. Los logros alcanzados el año pasado en la Unidad Villahermosa, además de las previsiones de desarrollo que se tienen para ella en el periodo 2016-2018, han permitido responder de manera responsable y contundente a su viabilidad como una vigorosa unidad en Tabasco, donde es una referencia en materia de ciencia y tecnología.

## Pendientes y logros en el interior de ECOSUR

El tema que posiblemente ha llamado más la atención de la Dirección General (DG) durante 2015 tiene que ver con el mejoramiento del clima organizacional; se trata de un tema que, sin duda, no ha alcanzado niveles de consolidación suficiente para dejar atrás vaivenes inadecuados. La atención a este tema por la actual gestión de la DG se remonta a octubre de 2014, cuando se dispuso de los resultados de la Encuesta sobre Clima y Cultura Organizacional (ECCO), realizada por la Secretaría de la Función Pública (SPF) en mayo de ese mismo año. Antes



de contar con los resultados de la ECCO-2014 se consideró conveniente no llevar a cabo medidas que no obedecieran a un análisis más detallado y profundo de los resultados y de las opciones para mejorarlos. En 2015, afortunadamente se contó con un análisis adicional de parte de personal académico del Departamento de Sociedad y Cultura, con el cual fue posible identificar con mayor precisión las acciones más necesarias. Así, se publicaron una serie de infografías que se colocaron en todas las mamparas de las unidades; adicionalmente, el grupo de directivos más cercanos a la DG discutió y definió temas prioritarios para asignar recursos en complemento de acciones de mejora mediante talleres efectuados en el segundo semestre en todas las unidades por especialistas externos. Estas actividades representan el inicio de un esfuerzo, no ya esporádico o intermitente, sino continuo y en secuencia, en materia

de mejora del clima organizacional previsto para los próximos años.

La estabilidad del clima interno en ECOSUR se ha distinguido desde hace muchos años por su volatilidad, a menudo asociada a la explosividad política que prevalece en la región, en especial en Chiapas. La acentuada crisis política que desde hace 18 meses ha creado en todo el país el Gobierno Federal, no ha dejado de tener un reflejo en la región y en la institución. Las actitudes reivindicativas y contestarias han servido para descargar tensiones al cuestionar acciones de gestión laboral y académica. Destaca el malestar (o inquietud) que causó entre un grupo la aplicación estricta de recursos legales para conseguir la renuncia solicitada por la DG a dos académicas, en congruencia con recomendaciones reiteradas por varios años de parte de la Comisión Dictaminadora Externa. Este tipo de acciones no han sido comunes a lo largo de la historia de ECOSUR y, junto con una reiterada atención a las normas aplicables en los diversos procesos administrativos, han causado incomodidad en parte de la planta académica responsable de ejercer recursos fiscales o propios. Por otra parte, a finales de 2015, cerca de 240 personas se organizaron para demandar legalmente el pago de un seguro de gastos médicos mayores que la institución se negó a cubrir por primera vez en 2016, después de varios meses de un

análisis a profundidad sobre las consecuencias de sí o no pagarlo. Este seguro no ha sido reconocido por la SHCP como una prestación, no obstante que de diferentes maneras se ha otorgado a una parte de la comunidad desde hace más de 20 años. No ha sido fácil, pese a la aparente sencillez del concepto, el lograr un avance acentuado en la percepción del personal como servidores públicos con las responsabilidades, derechos y obligaciones que ello conlleva. Es algo que llevará varios años, pero ya se está en el camino correcto para conseguirlo.

No obstante las dificultades creadas por un entorno conflictivo, tanto regional, pero de manera más importante a nivel nacional, la planta académica, las áreas asociadas y la administración han atendido, en lo general, sus respectivas tareas con el mayor esfuerzo, compromiso y responsabilidad. El personal procura hacerlo, no obstante su queja acerca de los salarios y prestaciones, que son cada vez menores en cuanto a su capacidad adquisitiva real. No puede dejar de mencionarse aquí la situación intolerable y abusiva que se mantiene sobre el personal de mandos medios y superiores, con sus salarios congelados desde hace 15 años, y para quienes tampoco se nos otorga autorización de atender su necesidad de mejorar sus ingresos con la asignación de fondos propios.

10



El personal de administración ha incrementado su esfuerzo para atender con los mismos recursos humanos y capacidades técnicas y de infraestructura las crecientes demandas planteadas por las instancias globalizadoras, y otras como el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. Desde un nivel central, la administración se ha esforzado en superar el reto de cambiar la percepción de las áreas académicas y asociadas acerca de su función como parte de un mismo equipo institucional. Se ha enfatizado la necesidad de eliminar la falta de uniformidad en la atención de los procesos entre las diferentes unidades. Aunque se han logrado avances con base en una mayor comunicación entre los grupos administrativos, persisten algunas visiones particulares que se mantienen como fuente de conflictos cotidianos entre la academia y la administración que deben ser superadas.

La administración y otras áreas directivas han trabajado en 2015 más integradas como un equipo y eso comienza a reflejarse en algunos resultados. Por ejemplo, los detalles de trámites como el Mecanismo de Planeación y la solicitud de la Cartera de Inversión han permeado en el personal académico directivo y eso ha ayudado a tener algunos éxitos. Con respecto al Sistema de Control Interno Institucional y las normas generales que implican su debida atención, se ha alcanzado un diagnóstico y percepción de oportunidades para continuar con acciones que, al ponerlas en efecto, permitan usarlo como coadyuvante integrador de la gestión institucional. A finales de 2015 el FID-784 ha alcanzado un monto que se acerca al de su sostenibilidad, y que permite ahora proponer proyectos de alta relevancia que merecen ser apoyados por el Fondo. En el último trimestre del año, a partir de la elaboración del lis-

tado y presupuesto de equipos de tecnologías de información y comunicación, se inició el proceso para la conformación de una Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación (UTIC), que pueda gestionar con una visión de futuro amplia y unificada las necesidades de desarrollo más uniforme en la materia por las diversas áreas de la institución.

## Otras consideraciones

Las páginas que siguen dan cuenta detallada de los logros conseguidos en los seis departamentos académicos, las cinco unidades regionales, la Dirección Académica, la Dirección de Posgrado, la Dirección de Vinculación y la Dirección Administrativa.

Es necesario resaltar que ECOSUR fue particularmente exitoso, por segundo año consecutivo, en conseguir la incorporación de siete jóvenes investigadores en la modalidad de Cátedras del CONACYT; ahora se cuenta con un total de 17 cátedras al cabo de dos convocatorias. Con la distribución territorial que se consiguió en 2015, ahora hay al menos una persona con Cátedra CONACYT en cada unidad regional. Los diversos logros individuales y colectivos conseguidos en 2015 fueron significativos en el programa de posgrado de Maestría en Ciencias y en la variedad y número de las acciones de vinculación. Además, pudimos restaurar las tareas del Consejo Asesor Externo después de más de una década de ausencia institucional. Así mismo, no puede dejar de mencionarse que el otorgamiento del premio Full-Circle Award de la Society for Ecological Restoration al doctor Samuel Israel Levy Tacher, que le fue entregado en agosto pasado en Manchester (Reino Unido), representa un caso de amplia influencia internacional que ya se logra con la visión particular que emana desde ECOSUR.

# Indicadores del Convenio de Administración por Resultados



El Colegio de la Frontera Sur, en tanto que es un Centro Público de Investigación, tiene que responder a los diez indicadores correspondientes al área social, cuyas estimaciones fueron acordes al Programa Estratégico de Mediano Plazo (PEMP) 2014-2018, y plasmadas en el Anexo 3 del Convenio de Administración por Resultados (CAR). A continuación se informa sobre los resultados acerca de estos diez indicadores para el año 2015, comparados con la estimación para este mismo año, así como una evolución histórica.

Cabe mencionar, de manera general, que el contexto en el cual se estimaron los indicadores, en el año 2014, para el periodo 2014-2018, era de optimismo y crecimiento a ritmos inéditos, mientras que las condiciones actuales de crisis y recortes presupuestales no apoyan con las expectativas prometidas y nos ponen en una situación más difícil para el cumplimiento de esos indicadores y, en general, de algunas de las metas de ECOSUR. Sin embargo, ECOSUR ha incrementado su planta académica con la llegada, en estos dos últimos años, de 16 cátedras CONACYT que representan en la actualidad 10.45% del total de investigadores. La institución está consciente de que la llegada de estos jóvenes investigadores representa una gran riqueza, pero que se

requieren de algunos años para que ésta se refleje en los indicadores, particularmente en los relacionados con la investigación y su financiamiento, así como en la aportación a la formación de recursos humanos. Sirvan pues estos comentarios para ayudar a mirar de forma crítica estos resultados que buscan resaltar las áreas de oportunidades donde la institución tiene que establecer estrategias firmes de trabajo para cumplir de la mejor forma con su misión institucional. Asimismo, se nos hace cada vez más necesario crear indicadores internos y afinar las estrategias para alcanzarlos y mantenerlos. En otro ámbito, hay que precisar que destaca un buen desempeño de la institución en torno a las acciones relacionadas con la vinculación.

## Indicadores de investigación científica

Tabla 1. Indicadores de investigación científica

N°	Indicador	Unidad de medida	Alcanzado 2012	Alcanzado 2013	Alcanzado 2014	Alcanzado 2015	Meta 2015
1	Generación de conocimiento de calidad	No. de publicaciones arbitradas	324	283	289	287	300
		No. de investigadores del centro	129	137	147	153	157
			2.51	2.07	1.97	1.88	1.91



2	Proyectos externos por investigador	No. de proyectos de investigación financiados con recursos externos	166	140	155	124	157
		No. de investigadores del centro	129	137	147	153	157
			1.29	1.02	1.05	0.81	1

Son dos los indicadores dedicados al tema de la investigación científica:

**GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO DE CALIDAD**

Este indicador define la productividad por investigador en publicaciones arbitradas. En 2015 se generaron 287 publicaciones arbitradas (Tabla 1), respecto a las 300 comprometidas para ese año, con un promedio de 1.88 publicaciones arbitradas por investigador (287/153). Esta cifra fue menor a la reportada en 2014, con 1.97 publicaciones arbitradas por investigador (289/147). Inclusive se nota una baja constante de este indicador en los tres últimos años. Lo anterior refleja, en particular, un incremento de investigadores jóvenes – 16 cátedras CONACYT– que inician su carrera y se ubican en los años previos a la publicación de sus resultados de investigación. De hecho, se calculó el número per cápita de sus publicaciones a ocho colegas de este segmento de la población académica de ECOSUR, encontrándose un promedio de 0.5 publicaciones por investigador. Si se consideran los investigadores de la nómina de ECOSUR, y al descontar 8 publicaciones aportadas por las cátedras, se obtiene una relación de  $279/137 = 2.04$  publicaciones por investigador. Aunque la institución tendrá que realizar un análisis de este indicador a nivel individual, así como continuar e inclusive diversificar la implementación de algunas medidas de impulso, se puede

esperar su mejora en los próximos años por el ritmo de trabajo que se observa en estos jóvenes investigadores.

**PROYECTOS EXTERNOS POR INVESTIGADOR**

Este segundo indicador mide el número de proyectos de investigación financiados por recursos externos respecto al mismo denominador de número de investigadores. En este caso también el resultado (0.81), por primera vez en estos últimos años, se ubica por debajo del número esperado y es menor a un proyecto por investigador (Tabla 1). A lo que contribuyen varios factores para explicarlo: (i) Al igual que el caso de las publicaciones, se considera que la presencia de más de 10% de investigadores de cátedras, con una experiencia incipiente en conseguir proyectos, no favorece la captación de recursos, con excepción de algunos de ellos; (ii) la institución ha optado por promover una mayor vinculación académica a partir del financiamiento de proyectos multidisciplinarios y transversales que involucran a más grupos académicos, lo que reduce el número total de proyectos pero aumenta la participación de investigadores en proyectos integrales; y (iii) este indicador se tiene que analizar a la luz del quinto (proyectos interinstitucionales), el cual superó con mucho su pre-

visión y da evidencia de las numerosas interacciones que han mantenido los académicos con instituciones externas. Estas colaboraciones todavía no se traducen en

financiamiento, pero es de esperar que esta área de oportunidad crezca en los próximos años.

## Indicadores de formación de recursos humanos

### CALIDAD DE LOS POSGRADOS

El indicador calidad de los posgrados mide el número de programas de posgrado registrados por el CONACYT como Programas Nacionales de Posgrados de Calidad (PNPC), ponderados en función de la categoría de clasificación (reciente creación; en desarrollo; consolidado; internacional), respecto al total de posgrados en el PNPC de ECOSUR.

Tabla 2. Indicadores de formación de recursos humanos

No	Indicador	Unidad de medida	Alcanzado 2012	Alcanzado 2013	Alcanzado 2014	Alcanzado 2015	Meta 2015
3	Calidad de los posgrados	No. de programas registrados en el PNPC de reciente creación + (2) x No. de programas registrados en el PNPC en desarrollo + (3) x No. de programas registrados en el PNPC consolidados + (4) x No. de programas registrados en el PNPC de competencia internacional	8	9	10	(2)x2 + (3)x2 = 10	(0)+ (2x1)+ (3x2)+ (0) = 8
		(4) x No. de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPC	16	16	16	(4) x 4 = 16	(4) x 3 = 12
			0.50	0.56	0.63	0.63	0.67



4	Generación de recursos humanos especializados	No. de estudiantes graduados en programas de especialidad del PNPC + No. de estudiantes graduados en programas de maestría del PNPC + No. de estudiantes graduados en programas de doctorado del PNPC	70	85	100	$0 + 80 + 7 = 87$	$0 + 76 + 13 = 89$
		No. de investigadores del centro	129	137	147	153	157
			0.54	0.62	0.68	0.57	0.57

16

Este indicador ha aumentado desde 2012 por el cambio de categoría de las dos maestrías profesionalizantes, que pasaron de “reciente creación” a “en desarrollo”. Sin embargo, se sitúa por debajo de la estimación anual desde hace dos años por no haber podido resolver de manera favorable las negociaciones con la Universidad Estatal de Colorado para el pago de la matrícula de los estudiantes mexicanos, a pesar de la intervención del CONACYT. La universidad norteamericana cobra mucho a los estudiantes mexicanos durante su estancia en el programa fuera de México. Lo anterior ha puesto a ECOSUR en una situación contradictoria, en tanto que el programa mencionado sigue vigente como posgrado de la institución, pero que no opera mientras no se resuelve este problema de financiamiento.

**GENERACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS**

El indicador de generación de recursos humanos especializados, que mide en

cierto modo la eficiencia del posgrado como generador de recursos humanos especializados, la institución cumple su meta a pesar de que se observa un descenso respecto a los dos años anteriores (Tabla 2).

Cabe mencionar que la eficiencia terminal de la Maestría en Ciencias se ha establecido en 61.8% para 2015, por arriba de los requerimientos del PNPC; mientras que la del doctorado ha bajado a 31.2%, en relación con el 55% del año anterior. Estas cifras se entrelazan con el aumento de la planta académica para explicar la baja de este indicador, aunque se cumplió con la meta propuesta.

En este tema, la institución concibe una posibilidad de mejora con la implementación de medidas, desde principios de 2015, para favorecer la eficiencia terminal, a partir de una mayor vinculación de los estudiantes con el quehacer de los grupos académicos y un seguimiento más estrecho de los avances de tesis a través de coloquios, entre otras. En par-

ricular este indicador se verá favorecido también por el crecimiento del número de estudiantes admitidos en 2015; estos

cambios se deberían de reflejar en 2017 para la maestría y a fines de 2018 para el doctorado.

## Indicador de vinculación

Tabla 3. Indicador de vinculación

No	Indicador	Unidad de medida	Alcanzado 2012	Alcanzado 2013	Alcanzado 2014	Alcanzado 2015	Meta 2015
5	Proyectos interinstitucionales	No. de proyectos interinstitucionales	35	30	35	52	25
		No. de proyectos de investigación	166	140	155	124	157
			0.21	0.21	0.23	0.42	0.16

La actividad de vinculación de ECOSUR se distingue por su interacción con una gran diversidad de actores e instituciones que intervienen en el sureste del país. Esto se refleja en el quinto indicador, que mide el número de proyectos interinstitucionales respecto del número total de proyectos de investigación. Este indicador se dispara a partir de 2015 debido, en parte, a la baja de su denominador, el número de proyectos de investigación. Sin embargo, es de resaltar el gran paso realizado dentro de la institución en cuanto a la formalización de las colaboraciones que mantienen los grupos académicos de ECOSUR con sus pares o instituciones del gobierno y organizaciones sociales, lo que lleva a un aumento de casi 50% del número de proyectos interinstitucionales registrados (Tabla 3).

Además de lo anterior, en 2015 se suscribieron 39 convenios generales con instancias gubernamentales, no gubernamentales, académicas y empresariales. Cabe mencionar que 53% de dichos convenios se realizaron con instituciones

académicas: universidades, centros de investigación e institutos tecnológicos.



## Indicadores de transferencia del conocimiento e innovación

Tabla 4. Indicadores de transferencia del conocimiento e innovación

No	Indicador	Unidad de medida	Alcanzado 2012	Alcanzado 2013	Alcanzado 2014	Alcanzado 2015	Meta 2015
6	Transferencia de conocimiento	No. de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año n	24	22	24	27	25
		No. de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año n-1	23	24	22	24	23
			1.04	0.92	1.09	1.13	1.09
7	Propiedad intelectual	No. de derechos de autor en el año n	0	0	3	8	6
		No. de derechos de autor en el año n-1	0	0	---	3	3
			0	0	3	2.67	2.00

Para los CPI de orientación social, dos indicadores caracterizan la transferencia de conocimiento y la innovación:

## TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

El indicador de transferencia de conocimiento muestra el crecimiento del número de contratos o convenios de transferencia firmados por la institución de un año a otro.

Para 2015, esta cifra muestra un aumento respecto a los últimos tres años, y supera ligeramente la meta estimada (27 en lugar de 24), lo que refleja un interés creciente por este tema dentro del quehacer académico.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

El registro de los derechos de autor es una actividad reciente para ECOSUR, que ha dado un paso sustantivo en 2015 con el registro de ocho derechos ante el Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR) (Tabla 4), lo que significa una superación de la meta propuesta. Lo anterior se ha logrado gracias a la creación, en 2015, de la Oficina de Propiedad Intelectual, encargada de realizar el registro tanto de derechos de autor ante el INDAUTOR, así como de patentes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

## Indicador de difusión y divulgación

Tabla 5. Indicador de difusión y divulgación

No.	Indicador	Unidad de medida	Alcanzado 2012	Alcanzado 2013	Alcanzado 2014	Alcanzado 2015	Meta 2015
8	Actividades de divulgación por personal de C y T	No. de actividades de divulgación dirigidas al público en general	322	315	363	341	290
		No. de Personal de ciencia y tecnología	252	260	271	279	281
			1.28	1.21	1.34	1.22	1.03

El último indicador relacionado con las actividades de vinculación general de la institución muestra el número promedio de actividades de divulgación realizadas por la planta académica de la institución. Igual que los tres indicadores anteriores, éste supera la meta establecida con un promedio

de 1.22 actividades de divulgación por investigador o técnico de investigación. Esta cifra confirma una característica reconocida mencionada históricamente para ECOSUR, ser un centro relacionado con la sociedad del sureste mexicano desde cada una de sus cinco sedes.

## Indicadores de gestión presupuestal

Tabla 6. Indicadores de gestión presupuestal

No.	Indicador	Unidad de medida	Alcanzado 2012	Alcanzado 2013	Alcanzado 2014	Alcanzado 2015	Meta 2015
9	Índice de sostenibilidad económica	Monto de ingresos propios	159,700.0	69,900.0	72,402.4	66'075,993	95,000
		Monto de presupuesto total del centro	429,500.0	385,600.0	412,131.2	397'239,507	480,500
			0.37	0.18	0.18	0.15	0.20
10	Índice de sostenibilidad económica para la investigación	Monto total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos	125,482.2	52,056.5	66,218.2	48'330,100.6	90,300
		Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación	278,795.6	315,692.2	338,047.1	297'413,939	350,800
			0.45	0.16	0.20	0.16	0.26

Dos indicadores miden la gestión presupuestal de la institución a través de su sostenibilidad económica. En los dos casos ECOSUR no logró alcanzar las metas propuestas.

### ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

Este indicador mide la proporción de ingresos propios respecto al presupuesto total de la institución. Fuera del caso excepcional del año 2012, en el cual la Se-

cretaría de Gobernación contrató a la institución para realizar la credencialización de la población infantil en los estados de Chiapas y Quintana Roo, el monto de ingresos propios se ubica como máximo en 20% del presupuesto total; en 2015, bajó a 17%, por lo que será necesario en estos años implementar de forma más constante una política de servicios y de captación de fondos para apoyar la investigación.

## ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA INVESTIGACIÓN

El segundo índice de sostenibilidad se refiere en particular a los recursos externos dedicados a la investigación, que representan los recursos propios mayoritarios de la institución. Cabe mencionar que la eliminación de los fondos de administración de este rubro justifica en parte esta baja, ya que en ECOSUR gran parte de la captación de recursos proviene de convocatorias CONACYT que operan bajo esta definición.

El Programa Anual de Trabajo 2015 contempla como uno de sus programas clave la captación de ingresos externos y, para 2016, este tema se establece como una alta prioridad institucional. En la primera sesión ordinaria del Consejo Técnico Consultivo (CTC) 2016 se compartió esta preocupación y se solicitó que la mayor articulación académica que se da en la actualidad (véase el apartado de acciones de investigación) incluya en sus objetivos la búsqueda de financiamiento para lograr concretar estas colaboraciones.



# Investigación científica

A close-up photograph of several vibrant green leaves. The leaves are slightly out of focus, with some showing small, clear water droplets on their surfaces. The background is a dark, blurred green, creating a sense of depth and highlighting the texture and color of the foliage.

Después de presentar algunos datos generales sobre la planta académica de ECOSUR, así como una síntesis de acciones estratégicas implementadas desde la actividad substancial de investigación durante el año 2015, se describirán las principales acciones llevadas a cabo por los seis departamentos académicos distribuidos en las cinco unidades regionales de ECOSUR (Campeche, Chetumal, San Cristóbal, Tapachula y Villahermosa). Finalmente, en una tercera sección de este capítulo, se incluyen las líneas de acción de las áreas asociadas que apoyan la investigación en la institución.





# Datos introductorios de la investigación

## Planta académica

La actividad sustantiva de investigación la realiza el personal académico de la institución, conformado por investigadores y técnicos

de los seis departamentos académicos divididos en 18 grupos académicos (Tabla 1) y distribuidos en las cinco unidades.

Tabla 1. Distribución del personal académico por departamentos y grupos académicos, a fines de diciembre 2015.

Departamento	Grupo académico	Número de Cátedras CONACYT	Número de investigadores	Número de técnicos	Total
<b>Agricultura, Sociedad y Ambiente</b>	1. Agroecología	6	19	17	42
	2. Ecología de artrópodos y manejo de plagas	3	11	8	22
	3. Estudios socioambientales y gestión territorial		9	6	15
Subtotal		9	39	31	79
<b>Ciencias de la Sustentabilidad</b>	4. Adaptación humana y manejo de recursos en ecosistemas tropicales		8	3	11
	5. Biotecnología ambiental		6	7	13
	6. Manejo sustentable de cuencas y zonas costeras		9	4	13
Subtotal			23	14	37



<b>Conservación de la Biodiversidad</b>	7. Conservación y restauración de bosques		7	7	14
	8. Diversidad y dinámica de ecosistemas del sureste de México		7	5	12
	9. Ecología evolutiva y conservación	3	4	5	12
	10. Ecología para la conservación de la fauna silvestre		9	4	13
	11. Interacción, adaptación y biodiversidad		5	1	6
Subtotal		3	32	22	57
<b>Salud</b>	12. Salud	1	6	5	12
Subtotal		1	6	5	12
<b>Sistemática y Ecología Acuáticas</b>	13. Estructura y función del bentos	2	6	3	11
	14. Sistemática, ecología y manejo de recursos acuáticos		7	3	10
	15. Zooplancton y oceanografía		5	3	8
Subtotal		2	18	9	29
<b>Sociedad y Cultura</b>	16. Estudios de género		4	3	7
	17. Estudios de migración y procesos transfronterizos	1	6	2	9
	18. Procesos culturales y construcción social de alternativas		9	6	15
Subtotal		1	19	11	31
Total general		16	137	92	245

Hacia fines de 2015 la planta de personal académico de ECOSUR se integraba por 153 investigadores, incluyendo a 16 cátedras, así como a 92 técnicos. En el

semestre de julio-diciembre ingresaron ocho investigadores de cátedras y un técnico académico. El personal de cátedras ingresó al Departamento de Conservación

de la Biodiversidad (3), Departamento de Sistemática y Ecología Acuática (3), Departamento de Salud (1), y Departamento de Sociedad y Cultura (1). Sin embargo, una de las cátedras del Departamento de Sistemática y Ecología Acuática renunció antes de que finalizara el año y se espera realizar una nueva contratación en el primer trimestre del 2016. Asimismo, se incorporó un técnico titular al grupo académico de Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas en la Unidad Tapachula, a través de una plaza vacante que provino de la jubilación de una persona de ese grupo y que estaba adscrita a esa unidad. También se contempla en el primer semestre de 2016 la contratación de dos investigadores en el Departamento de Salud con dos plazas vacantes, una contratación con plaza vacante en el Departamento de Conservación de la Biodiversidad, y la participación de la institución en la convocatoria de Cátedras CONACYT para investigadores jóvenes 2016, por lo que una vez reemplazada la cátedra y contratadas las tres vacantes, se llegaría a 157 investigadores activos, además de las cátedras que logren obtenerse.

El personal de investigación de los seis departamentos académicos comprende 151 doctores y dos maestros en ciencias, de los cuales 82.4% (126/153) pertenece al Sistema Nacional de Investi-

gadores (SNI): 14 candidatos, 76 de nivel 1, 28 de nivel 2 y 8 de nivel 3. En 2015 se obtuvo una promoción o la definitividad de 30.7% (16/52) de los investigadores evaluados, así como 61.5% del personal técnico (32/52).

Respecto a lo reportado en 2014, la planta de investigadores se incrementó de 147 (138 investigadores, nueve cátedras) a 153 (137 investigadores, 16 cátedras), que en términos porcentuales significó un incremento de 3.9%, debido principalmente a la incorporación de las cátedras de jóvenes investigadores de las convocatorias CONACYT 2014 y 2015, que ahora representan 10.5% (16/153) del personal académico de la institución. En lo que se refiere al SNI, en el informe anual 2014 se reportó una pertenencia del personal académico de la institución a este sistema de 81.6% (120/147), mientras que para diciembre de 2015 fue de 82.4% (126/153). El incremento ocurrió en particular en la categoría de Candidato con la incorporación de las cátedras de jóvenes investigadores. A finales de 2015, 27 investigadores no pertenecían al SNI, la misma cifra reportada en 2014.

Los seis jóvenes investigadores del programa de cátedras (convocatoria 2015) y uno de la convocatoria 2014 se integraron a la institución dentro de los proyectos y sedes mencionados en la Tabla 2.

Tabla 2. Distribución del personal de cátedras por proyectos y sede, a fines de diciembre 2015.

Convocatoria	Título del proyecto	Unidad	Número de cátedras
2015	Observatorio de servicios ambientales de la cuenca Grijalva-Usumacinta.	San Cristóbal	2
		Campeche	1
2015	Manejo de datos obtenidos por la estación para la recepción de información satelital ERIS-Chetumal.	Chetumal	2



2015	Posicionamiento estratégico para el estudio de las migraciones en la frontera sur de México.	San Cristóbal	1
2014	Estudio longitudinal de consumo de alcohol, embarazo adolescente y violencia intrafamiliar en niños, niñas y adolescentes de 9 a 18 años.	San Cristóbal	1
TOTAL			7

### DIRECCIÓN ACADÉMICA

Integrada por seis áreas asociadas al iniciar 2014, durante 2015 se asociaron tres áreas más a la Dirección Académica (DAC): Fomento Editorial, la revista

Sociedad y Ambiente y las Colecciones Biológicas, lo que permite estrategias más integrales para las actividades de investigación. El organigrama de la DAC, al finalizar 2015, se muestra en la Figura 1.

28

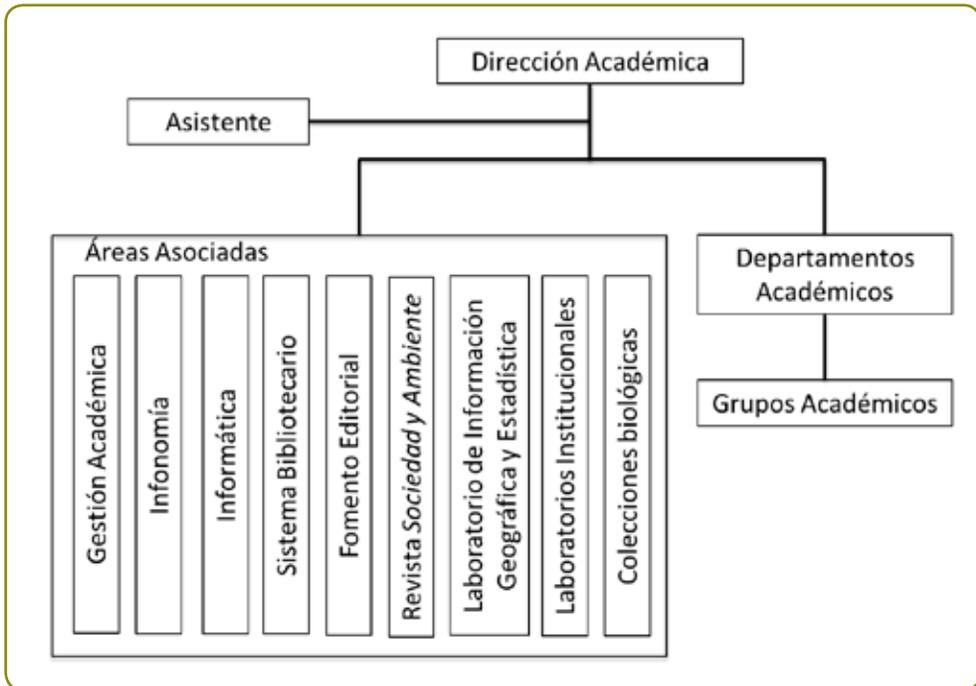


Figura 1. Organigrama de la Dirección Académica a diciembre de 2015.

## Principales estrategias de investigación

En su segundo año de gestión, la Dirección Académica continúa su proceso de estructuración y consolidación, tanto en lo que se refiere a los departamentos y grupos académicos como a las áreas asociadas que la conforman. Uno de los aspectos de mayor interés de la DAC, y que está enunciado en el Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 (PEMP), es propiciar una mayor integración y colaboración entre los académicos a fin de fortalecer las capacidades institucionales para abordar problemas complejos, multidisciplinarios, interinstitucionales y de alcance regional. Para ello, en el primer semestre de 2015 se eligieron y financiaron con recursos fiscales tres propuestas de las 12 sometidas a la convocatoria intramuros de “Proyectos Institucionales Multidisciplinarios y Transversales” (proyectos MT 2015-2018). Tanto la elaboración de la convocatoria como de las 12 propuestas sometidas, pero también el proceso de su revisión por 35 académicos externos, fue un proceso inédito en ECOSUR que provocó la participación de 172 académicos, incluidas las cátedras de jóvenes investigadores, de todos los departamentos y todas las unidades.

### Proyectos de investigación multidisciplinarios y transversales

En 2015 iniciaron tres proyectos de investigación multidisciplinarios y transversales (proyectos MT) que respondieron a una convocatoria intramuros para financiar proyectos que propusieran el tratamiento novedoso de añejos problemas de la frontera sur, a partir de la búsqueda de información original, con la incorporación de personal académico,

incluso personal de las áreas asociadas, adscrito a más de una unidad regional de la institución dentro de equipos claramente multidisciplinarios. Estos tres proyectos fueron seleccionados entre un total de 12 propuestas, en cuya elaboración participaron 172 académicos de ECOSUR. Un total de 35 de 36 árbitros externos invitados evaluaron dichas propuestas (tres por propuesta), con base en un esquema de puntuación elaborado por la DAC y aprobado por los coordinadores de los seis departamentos académicos. Esta iniciativa se inscribe dentro de las acciones estratégicas del Programa Anual de Trabajo 2015 (PAT), como una oportunidad para fortalecer la articulación académica.

El 15 de junio, en el marco de la Semana de Intercambio Académico (SIA) que reúne a una buena parte de los académicos y estudiantes de la institución,





los responsables de los tres proyectos MT que resultaron con la mayor puntuación presentaron el panel “Proyectos Multidisciplinarios y Transversales en ECOSUR: ¿Hacia la integración y el aprendizaje?”, con la finalidad de dar a conocer a la comunidad estos proyectos y estimular la discusión y el aprendizaje colectivo sobre cómo generar proyectos de esta naturaleza.

Respecto a los avances, el proyecto “Afrontando la complejidad de la adaptación de la agricultura familiar al entorno neoliberal globalizado” destaca lo siguiente: se realizaron recorridos a los territorios de trabajo de los integrantes (Oxchuc-Bachajón, Malpaso, REBISepultura, REBISiankan), aunque se canceló el recorrido a la región de Tacaná porque estuvo calendarizada en un período de epidemia aguda de chikungunya en la región. Se tituló una decena de estudian-

tes de maestría y doctorado adscritos a este proyecto y se realizó el primer taller participativo multiactor correspondiente al territorio de Los Altos de Chiapas, con la participación adicional de productores indígenas de la huasteca potosina y la de Sierra Sur de Oaxaca.

El proyecto “Miradas sobre la vulnerabilidad en el sureste de México: megadiversidad y prácticas alternativas para el bienestar”, buscó, en una primera etapa, contar con un diagnóstico sobre las dimensiones de las vulnerabilidades sociales en el contexto mega diverso del sureste de México, al documentar prácticas y experiencias alternativas detonantes del bienestar colectivo frente a esquemas asistencialistas y extractivistas que acentúan la inequidad, de manera que se puedan proyectar escenarios políticos que interpelen a los sectores gubernamentales, privados y sociales. En 2015 se trabajó en el aspecto actitudinal al definir procesos organizativos, una coordinación rotativa y la articulación de becarios; se inició un proceso de reflexión sobre el concepto de vulnerabilidad a través de 12 conversatorios, con 25 participantes en promedio. Cuatro subproyectos se han unido en dos y se ha trabajado en la búsqueda de herramientas virtuales que permitan un mejor trabajo en equipo. Son tres los ejes temáticos de los subproyectos: recursos sociales y colectivos en grupos inmigrantes y temporales; acción comunitaria, innovación social y sustentabilidad; y agencia en los ámbitos educativos y de salud.

El proyecto “Innovación socioambiental en zonas cafetaleras para la reducción de la vulnerabilidad” fue desarrollado por el Grupo de Investigación de ECOSUR en Zonas Cafetaleras (GIEZCA), el cual tiene presencia en las unidades de Tapachula y San Cristóbal y cuenta con la participación de más de 20 académicos de manera permanente. En 2015 se logró

consolidar la relación con productores de café de la Federación Indígena Ecológica de Chiapas (FIECH), con quienes se realizaron los trabajos de campo. Para ello, se organizaron varios talleres con el personal técnico de la FIECH para definir los sitios de trabajo y los productores cooperantes, en cuyas plantaciones se llevarán a cabo las investigaciones. Asimismo, junto con la FIECH se definieron los temas de capacitación. También, a través de los esfuerzos de este proyecto, y en colaboración con el Instituto del Café de Chiapas (INCAFECH) y con la FIECH se ganó un proyecto FOMIX; de esta manera, se ha tejido la triple hélice de la academia con los sectores empresa social y de gobierno para una mejor gestión de los problemas y oportunidades de la cafecultura chiapaneca. Para la presente etapa, las acciones del grupo partieron de diseñar una iniciativa de investigación con perspectivas de largo plazo.

### **Construcción del programa académico en torno a la antena ERIS**

A partir de las acciones para poner en marcha la Estación de Recepción de Información Satelital (antena ERIS) ubicada en la Unidad Chetumal, cuyo pedestal fue enviado a las instalaciones del Centro de Tecnología Avanzada (CIATEQ) en Querétaro para su reparación con un financiamiento de cuatro millones de pesos del CONACYT a la Agencia Espacial Mexicana (AEM), ECOSUR ha dado pasos importantes para construir el programa académico. Éste se presentó en junio pasado ante el grupo operativo del consorcio constituido legalmente desde septiembre de 2014 entre la AEM, CONABIO, INEGI, CONACYT y ECOSUR.

En mayo de 2015 fueron aprobadas dos propuestas sometidas a la convocatoria internacional “Partnership Space Programme UKSA: Earth Obser-

vation for the Preservation of Ecological Bacalar Corridor”. La primera fue una colaboración entre la AEM, ECOSUR, el Surrey Space Centre, la Universidad de Surrey (Reino Unido), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) e INEGI. La otra es el proyecto “Advancing Earth Observation Applications in Forests” que se lleva a cabo entre Ecometrica, el National Centre for Earth Observation, la Universidad de Edimburgo, la Universidad de Leicester, el Imperial College, Carbomap y DMCii, además INPE (Brasil), Laker (Brasil), Ambio (México), la Global Forest Observation Initiative (GFOI) y ECOSUR.

También en mayo de 2015 fue aprobado el proyecto “Manejo de datos obtenidos por la Estación para la Recepción de Información Satelital ERIS-Chetumal” que permitió a la institución beneficiarse con la incorporación de tres cátedras de jóvenes investigadores de CONACYT en torno a la antena ERIS, con los perfiles siguientes: aplicaciones de percepciones remotas en sistemas socio-ambientales; desarrollo de algoritmos para análisis y proceso de imágenes; y desarrollo de algoritmos para análisis y proceso de grandes bases de datos. Sin duda, la integración de tres jóvenes investigadores al programa académico relacionado con la antena ERIS refleja el compromiso de ECOSUR y CONACYT por cumplir con uno de los objetivos prioritarios de la ciencia en México, por los resultados que se pueden esperar de este programa para la atención a problemas nacionales importantes como el cambio climático, entre otros.

En junio de 2015 fue sometida a la convocatoria PRODECYT-DADC la propuesta “Construcción de un programa de investigación y aplicación de tecnologías aeroespaciales de la antena ERIS-

Chetumal”, que fue aprobado y permitió realizar un taller con todos los actores involucrados en el tema, con el objetivo de estructurar el programa académico en torno a la antena ERIS.

### **Colaboraciones con otras instituciones**

Igual que la Dirección General y las direcciones de las cinco sedes, los seis departamentos académicos han tejido colaboraciones significativas con otras instituciones para llevar a cabo procesos de investigación conjuntos. Varias se mencionan en los apartados correspondientes a cada departamento, mientras que el Anexo 1 presenta de forma sintética la gran mayoría de las relaciones interinstitucionales de corte académico realizadas en 2015.

## **Producción académica y asignación de presupuesto**

La asignación de presupuesto para grupos académicos se realiza cada año con base en una fórmula que considera la producción científica, la formación de recursos humanos y las actividades de vinculación del personal académico. Esta fórmula considera criterios de productividad y calidad académica como: participación en publicaciones científicas, nivel en el SNI, dirección de tesis, convocatoria de vinculación, donaciones al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (F784) derivados de costos indirectos (overhead) de proyectos, y número de estudiantes dirigidos o tutelados con actividades de investigación en curso.

Para ello, cada año se evalúa el total de puntos generados por el personal académico, y a partir del presupuesto disponible, se asigna un valor por punto. De acuerdo con resultados preliminares para la producción 2015 y el monto considerado para la asignación de presupuesto de 2016, de 2010 a la fecha se incrementó el valor del punto en 20.3%, pasando de \$2,287.06 a \$2,752.24 pesos, resultado del incremento en el presupuesto asignado a la institución, y en años recientes, a gestiones internas para hacer más eficiente el gasto corriente y aumentar la bolsa que se asigna para el presupuesto de las actividades del personal académico. Lo anterior se logró a pesar del importante incremento de la plantilla académica y una mayor actividad per cápita. Los puntos de producción académica han aumentado de 70.3% en el mismo periodo, al pasar de 1,770.8 a 3,015.7 (Tabla 3). Los puntos asignados por publicaciones y pertenencia al SNI han tenido una impor-



tante tendencia positiva (Figura 2), sin embargo las actividades de vinculación y las tutorías de tesis son las que han tenido un repunte destacado. El incremento notable en las actividades de vinculación ha estado influenciado sin

duda por los cambios generados en la convocatoria de vinculación a partir del año 2012. Los resultados actuales llevan a reflexionar sobre las acciones a realizar para mantener el desempeño académico de la institución.

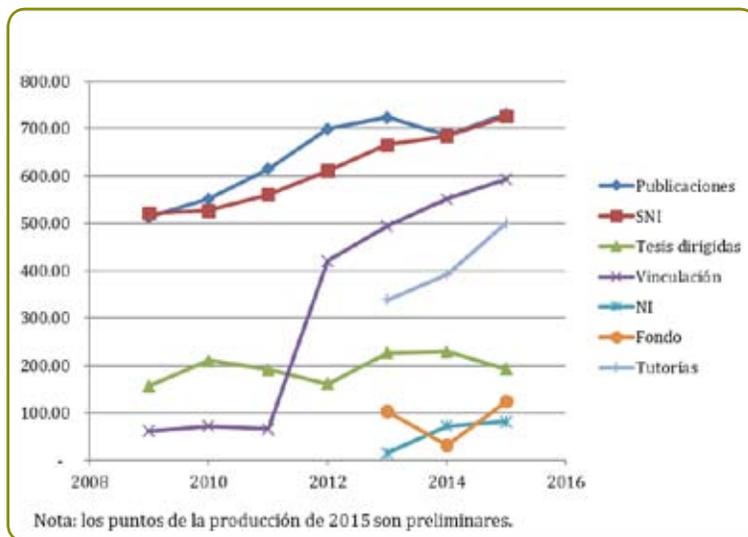


Figura 2. Puntos para el presupuesto por rubro

Nota: NI= Personal académico de nuevo ingreso.

Tabla 3. Evolución del presupuesto de producción académica y de los puntos

Año de Producción Científica	Año de asignación de presupuesto	Valor Punto (pesos)	Presupuesto	Puntos presupuesto
2015 (preliminar)	2016	2,752.24	8,300,000	3,015.7
2014	2015	2,986.00	8,039,000	2,692.2
2013	2014	3,052.39	7,270,000	2,381.7
2012	2013	2,529.76	5,500,000	2,174.1
2011	2012	2,413.76	4,800,000	1,988.6
2010	2011	2,287.06	4,050,000	1,770.8
2009	2010	2,279.03	3,800,000	1,667.4

Nota: los puntos de la producción de 2015 son preliminares.







**Departamentos  
académicos**



# Sociedad y Cultura

A lo largo de 2015 los tres grupos académicos que componen el Departamento de Sociedad y Cultura: Estudios de Género, Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos, y Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas, llevaron a cabo actividades de investigación, docencia y vinculación en temas relacionados con sus ámbitos de interés. El proyecto MT “Miradas sobre la vulnerabilidad en el sureste de México: megadiversidad y prácticas alternativas para el bienestar” juega un papel muy positivo debido a que ha favorecido la articulación entre investigadores de los tres grupos.

La incidencia de este departamento está en todo momento basada en el interés por consolidar una sociedad del conocimiento que no se restrinja a las innovaciones tecnológicas, sino que tenga fundamento en las condiciones y relaciones sociales realmente vigentes, en el análisis de las condiciones de exclusión y opresión, así como en los anhelos por el bienestar que construyen las mismas sociedades. Dicha incidencia se concreta en aspectos formativos de índole regional (intranacional, transfronteriza y continental) y en la detonación de procesos sociales tendientes a la consecución y verificación de agencia y ciudadanía. En este último aspecto se contempla la importancia concedida y verificada en cada grupo académico a las relaciones con organizaciones de base, organismos de la sociedad civil, organismos y organizaciones académicas y órganos oficiales.

El Grupo Académico de Estudios de Género (GAEG) destaca los avances en los proyectos: “Mujeres migrantes mexicanas en EUA: condiciones sociales, nuevos hábitos alimenticios y salud”, “Juventudes indígenas. Cambio generacional en Los Altos de Chiapas”, “Defensa transnacional del trabajo: la sociedad civil y las respuestas consulares ante los derechos de los inmigrantes latinos” y “Violencia escolar en ámbitos de educación superior y de posgrado”. Entre los proyectos concluidos por el grupo, se mencionan el primero sobre mujeres migrantes mexicanas en EUA, que se

realizó en el marco del año sabático de una investigadora en la Universidad de Albany, Universidad Estatal de Nueva York (University at Albany, State University of New York, SUNY-Albany); Análisis y divulgación de resultados de la Encuesta sobre Clima Organizacional 2014 de ECOSUR impulsado por la Secretaría de la Función Pública; “Mobility in transnational zones of precarity: A view from the Guatemala-Mexico border”; y el proyecto posdoctoral “La construcción de la otredad, género y acceso a recursos y a derechos”, cuyos resultados se presentaron en diferentes foros nacionales e internacionales. Asimismo, se continuaron dos subproyectos dentro del proyecto MT enfocados a abordar la relación entre la vulnerabilidad social y la violencia institucional ejercida sobre personas atravesadas por varios sistemas de opresión, en particular personas jóvenes, centroamericanos, mujeres en situación de trabajo sexual y personas lesbico, gay, bisexual, transexual, transgénero e intersexual (LGBTTI). También se inició el estudio de los obstáculos para la plena participación política de las mujeres en Chiapas, en particular el fenómeno de la violencia política de género y se presentaron ponencias con los avances y resultados de los proyectos de investigación en las “Segundas Jornadas Internacionales Transdisciplinarias” del Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur de la UNAM (CIMSUR); en el “III Coloquio Regional.

Género: una mirada institucional” de la Red de Estudios de Género de la Región Sur-Sureste - Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (REGEN-ANUIES); en el “Primer Congreso Internacional de Ciencias de la Conducta” de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex); en el “III Congreso Iberoamericano sobre acoso laboral e institucional” de la Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil, y en el “Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS)” en San José, Costa Rica.

Se recibieron estudiantes en movilidad procedentes de la Universidad Autónoma de Baja California, de El Colegio de Michoacán y de la Universidad Iberoamericana. También se dirigieron o asesoraron tesis de grado y posgrado de la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH) y de la Universidad de Ciencias

y Artes de Chiapas - Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica (UNICACH-CESMECA). Se continuó con una labor amplia de asesoría e incidencia con el Grupo de Virus de Inmunodeficiencia Humana (GTVIH) de Chiapas con proyección nacional, e igualmente con la Comisión Interinstitucional para erradicar el trabajo infantil del gobierno del estado de Chiapas, así como en el proceso de armonización estatal de la Ley General de Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes. Se destaca la incidencia perseverante en los esfuerzos por institucionalizar y transversalizar la perspectiva de género en instituciones de educación superior afiliadas a la ANUIES con la Red Nacional de Equidad de Género en las Instituciones de Educación Superior (RENIES).

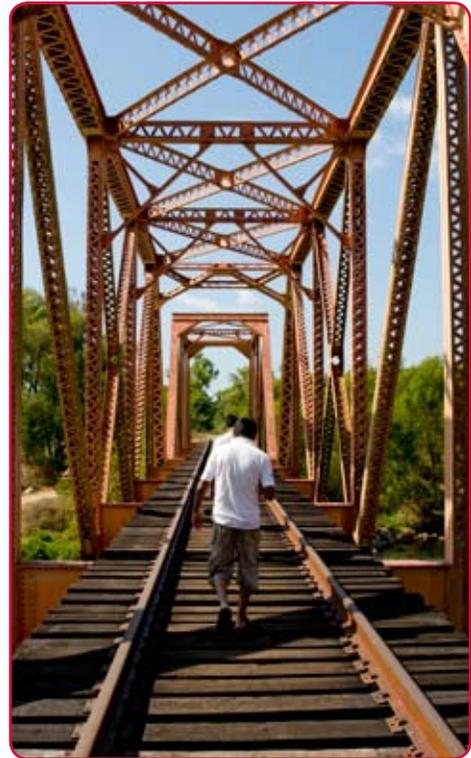
Se participó en la “Muestra Internacional de Cine con Perspectiva de Género 2015”; en el diálogo “Investigación diagnóstica: acceso al derecho a la salud de población migrante en Guatemala y México”, organizado por Voces Mesoamericanas AC; en la mesa de apropiación social de la ciencia y políticas públicas para el diseño e implementación del “Foro Regional sobre Áreas Naturales Protegidas y Políticas Públicas en el sureste de México” y en el diplomado en línea “Introducción a la Investigación Científica 2015”. Asimismo, integrantes del grupo académico participaron en la Red Temática Nacional de Género, Sociedad y Ambiente del CONACYT y en la Red de Estudios de Género de la Región Sur-Sureste (REGEN) de la ANUIES. También participaron en la reunión plenaria del “Programa de Investigación de Largo Aliento” (PILA) del CONACYT, en los comités externos de evaluación de El Colegio de San Luis y de El Colegio de la Frontera Norte, en los comités evaluadores de Cátedras del CONACYT, de Posgrados de Calidad y de FOMIX-Chiapas,

38



así como de propuestas de investigación y estancias posdoctorales del programa UC MEXUS de The University of California Institute for Mexico and the United States-CONACYT.

El Grupo Académico de Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos (GAEMyPT) desarrolla sus actividades para cubrir sus dos ejes rectores: lo transfronterizo y las migraciones. Desde la visión transfronteriza se hizo un esfuerzo colectivo por integrarse a espacios académicos de Guatemala y Belice, así como de El Salvador y Honduras. Se destacan los encuentros realizados en Guatemala con la Universidad Rafael Landívar y el programa de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) en Quetzaltenango para diseñar una agenda conjunta de trabajo, así como la participación en el primer diplomado transfronterizo: “Ciudadanía, migración y derechos humanos en el contexto de la seguridad y el transnacionalismo”, con la colaboración de la Universidad Rafael Landívar y el apoyo de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM). En México se establecieron relaciones con la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez para el intercambio de experiencias hacia una visión comparativa de las fronteras norte y sur del país. Por otra parte, se trabajó para fortalecer la vinculación con organizaciones de la sociedad civil e instituciones de Guatemala y de los estados del sur de México, actores claves para la comprensión de la complejidad de los procesos transfronterizos. En investigación, se avanzó en las diferentes líneas del trabajo al abordar modalidades de migraciones y desplazamientos de carácter laboral y forzado, tanto por conflictos bélicos o procesos autoritarios, como por violencia sobre diferentes colectivos sociales, especialmente del triángulo norte centroamericano, así como de migraciones de carác-



ter étnico en Chiapas y Quintana Roo. Se concretaron acuerdos con la Universidad de Gerona (España), se estrecharon lazos de colaboración en redes de trabajo derivadas de eventos académicos en Chile, Argentina, Uruguay, España y Portugal, y se realizaron estancias cortas de investigación en Belice, Guatemala, Honduras y El Salvador.

Más allá de lo realizado dentro de los posgrados de ECOSUR, en materia de formación de estudiantes se impartieron cursos y cátedras (Colegio Ailwen y Universidad de La Patagonia, Argentina; Universidad de Gerona, Cataluña; Universidad de la República, Uruguay; ECOSUR para personas provenientes de Quetzaltenango y Ciudad de Guatemala), se ha acogido a jóvenes en estancias de formación doctoral (Universidad de La Laguna, Tenerife, España y de la Universidad de California, EEUU, y se han



40

dirigido o asesorado tesis de licenciatura y posgrado (Universidad Nacional Autónoma de México). Esto da cuenta del reconocimiento, la demanda y la presencia del grupo en ámbitos externos a ECOSUR.

El contacto y trabajo con instituciones académicas del exterior ha permitido al GAEMyPT contribuir a la internacionalización de la institución, a la vez que tejer redes de colaboración para dar a conocer nuestra realidad regional en el exterior y entrar en contacto con otras experiencias de investigación, metodologías, marcos teóricos y formas de hacer y pensar sobre las diversas temáticas. Estos aportes resultan fundamentales para pensar lo local desde lo global y dar dimensión global a lo local. De manera adicional, a finales de año, mediante el proyecto denominado “Posicionamiento estratégico para el estudio de las migra-

ciones en la frontera sur”, sometido por el grupo académico en la pasada convocatoria de Cátedras CONACYT, se dio la incorporación de la doctora Guadalupe Ortiz Gómez, especialista en políticas públicas. Con ella se comenzará de manera sistemática el análisis de la política migratoria del estado mexicano en la frontera sur desde una perspectiva de política pública.

Las dificultades identificadas se centran fundamentalmente en la imposibilidad de abarcar los procesos migratorios y transfronterizos en toda su extensión y complejidad, así como en el alcance limitado de la respuesta a los reclamos de información, resultados de investigación y capacitación por parte de instituciones locales, estatales, federales y extranjeras, así como de organizaciones y diversos actores de la sociedad civil en los mismos niveles. Estas dificultades se generan, entre otros motivos, por el reducido número de integrantes del grupo académico que puedan sumar esfuerzos y trabajo ante la dimensión de la problemática. El reto para el futuro es encontrar canales que permitan fortalecer a GAEMyPT, así como afianzar las redes e intercambios que se desarrollan. Se requerirá de una estrategia institucional que considere, en el marco de la alta demanda al aporte de las ciencias sociales desde ECOSUR, la posibilidad de incorporación de personal para fortalecer a este grupo mediante el programa de cátedras, toda vez que no hay disponibilidad de plazas vacantes. Esto también supone la proyección de infraestructura que permita contar con más espacios físicos para cumplir con los compromisos de investigación y de formación de recursos humanos, pues esto ya es una limitante para el sometimiento de propuestas.

A pesar de estas dificultades, el grupo académico ha logrado ciertos impactos: el establecimiento de líneas de

colaboración permanentes con organismos internacionales, como la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) y la Oficina de Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), así como con instituciones de los gobiernos municipales, estatales y el federal, lo que le permitió posicionarse como el principal referente académico en muchos puntos de la frontera sur. Esto es coherente con el número creciente de solicitudes de estudiantes para realizar su servicio social y estancias de investigación. De igual forma, se puede agregar el interés de varias instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil en firmar convenios con ECOSUR para establecer redes de colaboración y prácticas de investigación de estudiantes. En el ámbito de las relaciones con la sociedad civil, también se avanzó en presencia y eso ha posicionado al personal del grupo académico como interlocutores dentro de los procesos para contribuir a la generación de nuevas formas de vida.

El Grupo Académico de Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas (GAPCyCSA) dio continuidad a sus actividades de investigación y colaboración en distintos ámbitos y con diferentes actores académicos y sociales (asociaciones civiles y de base), tanto nacionales como internacionales, sobre todo de América Latina. Como grupo, se constata que hay múltiples apuestas de construcción social y alternativa de la realidad que demandan ser visibilizadas, que pueden y deben ser consideradas de forma académica y analizadas en su contexto. Es de destacarse que, en este sentido, la labor de favorecer relaciones regionales e internacionales es de medular importancia. En este rubro se destaca la publicación del libro colectivo titulado Trabajo, reciprocidad y reproducción de la vida, con dos primeras presentaciones en Argentina (Facultad de Trabajo So-

cial de la Universidad Nacional de Entre Ríos, UNER y Facultad de Ciencias Políticas de la Universidad Nacional de Rosario, UNR). Se avanzó en el trabajo de campo en Argentina sobre experiencias agrícolas urbanas y periurbanas, y sobre discriminación, exclusión y pobreza hacia jóvenes; y se prepara un proyecto binacional para un estudio comparativo de este país con México. Además, se creó un seminario de investigación en la UNER para formar a los estudiantes en el diseño y aplicación de métodos cualitativos y cuantitativos de investigación. En colaboración con la Red de Posgrados de San Cristóbal de Las Casas y con Innovación Educativa AC, se realizó el seminario de formación de docentes de posgrado: "Construyendo nuevos sentidos de la educación de posgrado", el cual tuvo repercusiones en el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). En co-



laboración con la Universidad de Oriente (UNO), en Yucatán, se llevó a cabo el "Seminario permanente de medicina maya. Los saberes médicos de los mayas peninsulares y sus procesos de cambio y adaptación sociocultural". Asimismo, en términos de trabajos de investigación se concluyó el proyecto "Conocimiento cultural, traducción e interculturalidad" con la elaboración de materiales bilingües basados en el conocimiento cultural del pueblo maya-chuj y se logró la publicación del libro "Herbolaria curativa y sanadora. La experiencia terapéutica de hombres y mujeres del sur-sureste mexicano".

Varios integrantes del GAPCyCSA participaron en eventos académicos y científicos de alto impacto como la Conferencia de CLACSO (Medellín, Colombia, en la que se participó a invitación expresa y en la que se llevó la representación ins-

titucional), los congresos de la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS) y la Asociación Canadiense de Estudios Latinoamericanos y del Caribe (ACELAC) en Costa Rica. Se llevó a cabo el "1er Foro Innovación social hacia la sustentabilidad", en el cual participaron organizaciones sociales y no gubernamentales de la región, con la participación de colegas de Uruguay. Se participó en la Red de huertos escolares, como parte de la organización del "VI Encuentro Internacional de la Red de Huertos Escolares" (Oaxaca) y en la Red de Programas Ambientales Institucionales de la Región Sur-Sureste de México de la ANUIES, en el grupo de trabajo Gestión de riesgos, desastres y cambio climático. Se colaboró también con la Red Temática sobre el Patrimonio Biocultural del CONACYT. Se trabajó como enlace estatal para la coordinación y seguimiento en la elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y los Programas Regionales de Ordenamiento Territorial de las zonas V Altos Tsotsil-Tzeltal, X Soconusco y XIII en Chiapas.

Más allá de lo realizado dentro de los posgrados de ECOSUR, en materia de formación de estudiantes se tiene una intensa labor al impartir cursos y cátedras (Bayamo, Cuba; Universidad de Antioquia, Colombia; UNO, Yucatán; Programa de Verano de la Ciencia), al recibir a jóvenes en estancias de formación (Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, UABJO; Universidad Politécnica de Chiapas) y al dirigir o asesorar tesis de licenciatura y posgrado (UNER, Argentina; UNAM, UNICH, CIAD). Esto da cuenta del reconocimiento y la presencia del grupo en ámbitos exteriores a ECOSUR.

Entre las dificultades más destacadas está la coordinación de grupos de trabajo de campo dadas las condiciones socio-políticas inestables de la región. Un reto metodológico en el trabajo con grupos y comunidades culturales diversas (indíge-

42



nas entre ellas) y con idiomas distintos, es el de la comprensión y aproximación a su mundo de significados y a sus lenguas. De manera adicional, y aunque parezca algo pasajero, se han enfrentado obstáculos derivados de los retrasos en las administraciones en proyectos de fondos mixtos; lo que conlleva al riesgo de incumplimiento de compromisos en tiempo y forma, y puede tener graves consecuencias para nuestras relaciones y el futuro de nuestra presencia. Una dificultad adicional dentro del grupo académico es que en dos unidades (Campeche y Chetumal) no se cuenta con apoyo técnico, lo cual difícilmente podrá solucionarse con base en plazas que no están disponibles.

Son varios los retos que tiene el GAP-CyCSA, como son la transformación de las relaciones multiculturales cargadas de racismo, del sistema educativo federal, en particular en lo concerniente a la dimensión intercultural (y su impacto negativo en la diversidad lingüística), y la visibilización y consolidación de las alternativas socioeconómicas, productivas y políticas construidas socialmente. ¿Cómo dar sustento a cualquier programa tendiente a la interculturalidad? ¿Cómo acudir y dar soporte a la memoria como anatema a lo sistémico? Retos que no deben quedar en cada grupo académico, sino ser suscritos institucionalmente.

Como se comentó en otros momentos, el total de los integrantes del departamento se sumó para participar en el proyecto MT con la propuesta "Miradas sobre la vulnerabilidad en el sureste de México: megadiversidad y prácticas alternativas para el bienestar". Entre sus

principales retos está la integración de los subproyectos. En junio se realizó un taller con la participación de todos los integrantes del proyecto, se revisaron los subproyectos y se tomaron decisiones para su ejecución. También se acordaron estrategias de coordinación para atender las observaciones de los evaluadores del proyecto. De la misma manera, se desarrollaron canales de comunicación con la Dirección de Vinculación para buscar capacitación con el fin de incidir en políticas públicas. A la fecha se han llevado a cabo actividades en los cuatro estados de la frontera sur en los distintos subproyectos y en los tres grupos académicos hay participación y acciones específicas con ese fin. Una limitante en la ejecución del proyecto MT es la restricción para comprar software y algunos dispositivos tecnológicos requeridos para el trabajo de campo.

Entre las distinciones, méritos y acciones de importancia destaca que los libros "Las pieles que vestimos: corporeidad y prácticas de belleza en jóvenes chiapanecas", de la doctora Tania Cruz y "Un fantasma recorre el siglo. Luchas feministas en México 1919-2010", que incluye un capítulo de la doctora Esperanza Tuñón, fueron seleccionados para participar en el "1er Salón Iberoamericano del Libro Universitario y Académico" de la "9ª Fiesta del Libro y la Cultura de Medellín" celebrado en septiembre de 2015. Por otro lado, el doctor Fernando Limón fue invitado a impartir la conferencia magistral "Saberes comunitarios en la vinculación" dentro del décimo aniversario de la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH).



Salud

El Departamento de Salud es el de más reciente creación y con un número de personal académico reducido a 12 personas, pero en su mayoría con una amplia trayectoria en el tema de salud en el sureste mexicano y en Centroamérica.

Entre los principales logros de 2015, destaca que fue aprobada la pre-propuesta “Violencia gineco-obstétrica vs. parto humanizado. Un estudio exploratorio descriptivo bajo el enfoque de género y derechos humanos, el caso comparativo de Nuevo León y Chiapas”, la cual fue sometida a la Convocatoria de Investigación Científica Básica 2015 del CONACYT. Se concluyó con éxito el proyecto “Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la diabetes mellitus en Chiapas”, así como el trabajo de campo en Chiapas del proyecto “Identificación de mutaciones germinales en 143 genes de predisposición al cáncer en pacientes mexicanos con síndromes de cáncer de mama hereditario por secuenciación masiva”, en tanto que se comenzaron las pruebas de laboratorio.

Se iniciaron los trabajos de campo de cuatro nuevos proyectos de investigación en su fase piloto: “Percepciones y opiniones de las mujeres rurales indígenas, la población general de usuarias de servicios de salud y el personal médico sobre las parteras tradicionales en Chiapas”, “Relación entre el estado socioeconómico, estado nutricional y el comportamiento nutricional de la población indígena en Chiapas”, “Factores de riesgo asociados con el desarrollo de nefropatías diabéticas en pacientes derechohabientes del ISSTECH”, y “Frecuencia, conocimiento, actitudes y prácticas sobre el chikungunya entre la población de Tapachula”. De todos ellos ya se realizaron los análisis preliminares y los resultados fueron presentados en ECOSUR.

Se inició y concluyó la fase tres de la evaluación del desempeño de los servicios institucionales de salud en Chiapas (55 indicadores) en el marco del proyecto “Salud Mesoamérica 2015” (Chiapas), en colaboración con el Institute for Health Metrics Evaluation (HME) de la Universidad de Washington, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Instituto de Salud del Estado de Chiapas. Se realizó una propuesta de proyecto para ampliar el estudio sobre evaluación de incentivos

para promover el parto institucional en poblaciones indígenas. Derivado de las fases previas de este proyecto, en 2015 se han publicado dos artículos en revistas de alto impacto y han sido citados los





46

trabajos individuales del departamento en un libro reciente del Banco Interamericano de Desarrollo. En términos operativos, los resultados del estudio han permitido ajustar las estrategias del Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado de Chiapas (ISSTECH) para mejorar la calidad y costos de la atención materno-infantil en el estado.

Se inició y concluyó el acopio de datos de la tercera etapa del estudio de seguimiento del proyecto “Salud y bienestar social en el Soconusco, Chiapas”, cuya primera etapa fue realizada en el periodo 1996-98, la segunda en 2003-04 y la tercera en 2014-15. En la actualidad se encuentra en el proceso de análisis de los datos para dar cuenta de los principales cambios socioeconómicos y su impacto en la salud humana. Se continuó con el análisis y elaboración de artículos científicos del proyecto “Violencias en niños,

niñas y adolescentes en Chiapas”, proyecto de largo aliento que cuenta con información base de tres ciudades de Chiapas para 2010-2011, en el cual, a la par, se coordinó interinstitucionalmente con el Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica (CESMECA), la UNICACH, el CONACYT y ECOSUR el “Seminario permanente de estudios sobre las violencias. Segunda época”. Se avanzó en la propuesta de investigación “Estudio longitudinal de consumo de alcohol, embarazo adolescente y violencia intrafamiliar en niños y adolescentes de 9 a 18 años de edad”. En junio de 2015 se incorporó al departamento, como integrante del programa de Cátedras para Jóvenes Investigadores del CONACYT, el doctor José María Duarte Cruz.

Se continuaron las actividades en la línea de investigación en tuberculosis pulmonar. Estas actividades se inscriben en los siguientes proyectos: “Mycobacterium tuberculosis spoligotypes from clinical isolates in Chiapas, Mexico”, “Testing and evaluating a low-cost, field-operable biosensor for rapid detection of pulmonary tuberculosis” y “Tuberculosis pulmonar en zonas de frontera, el caso de México, Ecuador y Chile”.

Asimismo, se continuó con los trabajos de investigación sobre violencia escolar en el estado de Campeche y sobre reforma del sector salud en México, y se iniciaron las gestiones para obtener recursos para la operación del proyecto. En la actualidad, se espera el resultado de pertinencia de pre-propuestas sometidas, a la vez que se trabaja en la propuesta en extenso para la Convocatoria de Ciencia Básica 2016. Además, se han establecido contactos con personal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), para la elaboración de mapas con el apoyo de personal del Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística (LAIGE) de ECOSUR y con información

geoestadística de las capitales de los estados de Chiapas y Oaxaca.

Por otro lado, el doctor Héctor Ochoa-Díaz ingresó a la Academia Mexicana de las Ciencias, mientras que la doctora Austreberta Nazar fue designada como integrante de la Comisión de Evaluación del Sistema Nacional de Investigadores en Ciencias Sociales (Área V); también es integrante de la Comisión del Sistema Estatal de Investigadores en Chiapas y de la Comisión de Investigación y Evaluación de la Política Social del Estado de Chiapas (CIEPSE); finalmente, ella también fue invitada por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de la República de Panamá como evaluadora internacional para apoyar a sus convocatorias de investigación en el campo de la salud. Cabe mencionar también que investigadores del departamento han sido invitados a fungir como consultores externos en comités nacionales e internacionales de diversa índole, al igual que a ejercer como miembros de jurados de diferentes convocatorias y premios.

Los integrantes del departamento han participado en congresos, seminarios y reuniones tanto nacionales como internacionales en los que se han dado a conocer los trabajos de investigación y vinculación. Del mismo modo, se han publicado resultados de investigación tanto en revistas indexadas de alto impacto como en revistas de circulación regional y local, así como en libros. También han tenido una presencia activa en los medios de comunicación donde, además de dar a conocer sus actividades de investigación, docencia y vinculación, fueron invitados en su carácter de expertos de las temáticas que fueron expuestas. En el

año 2016 se publicará el libro titulado "Salud en la frontera sur", con la participación de investigadores y técnicos del departamento y colegas de otros departamentos de ECOSUR, así como de otras instituciones nacionales y extranjeras.

El doctor Héctor Ochoa recibió nuevamente, en el marco del Programa de Colaboración en Salud Internacional a un grupo de estudiantes procedentes del Departamento de Salud Internacional de la Universidad de Georgetown (Washington, D.C., EE. UU.), para guiar su trabajo de campo en proyectos conjuntos bajo convenio con colegas de dicha institución.





# Conservación de la Biodiversidad

El Departamento de Conservación de la Biodiversidad está conformado por cinco grupos académicos: Conservación y Restauración de Bosques; Diversidad y Dinámica de Ecosistemas del Sureste de México; Ecología Evolutiva y Conservación; Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre; e Interacción, Adaptación y Biodiversidad. Durante 2015 los integrantes del departamento lograron la difusión de los resultados de sus investigaciones en diversas publicaciones internacionales de medio y alto factor de impacto.

En 2015 sobresalió la realización de un megaproyecto con alto ingreso de recursos externos provenientes de la Comisión Federal de Electricidad (CFE): "Caracterización y diagnóstico ambiental de la subcuenca del río Usumacinta" en su segunda etapa. Derivado de este proyecto se pudo concluir la caracterización participativa y valoración económica de los ambientes acuáticos y riparios del delta del río Usumacinta, con el apoyo de cuatro consultores, una investigadora asociada y dos estudiantes de doctorado del Centro del Cambio Climático de la Universidad de Hamburgo (Alemania), en un tema que constituye el reporte sobre el valor de los servicios ecosistémicos para la CFE.

Vinculado a las cuencas Grijalva y Usumacinta, se obtuvo un logro relevante con el otorgamiento por el CONACYT de tres cátedras para jóvenes investigadores, dentro del proyecto "Observatorio de servicios ambientales de la cuenca Grijalva-Usumacinta". Una de las cátedras se dedicará al estudio de la valoración de servicios ecosistémicos, otra a la integridad de sistemas acuáticos y conectividad, y la tercera al análisis de la gobernanza a partir de herramientas espaciales.

Otra actividad académica de importancia fue la publicación por la editorial Springer del libro "Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula". Asimismo, se concluyó de manera satisfactoria un proyecto financiado por CONABIO sobre el mapeo de la predicción del nicho ambiental de la distribución de las orquídeas nativas

del Soconusco, Chiapas, así como la primera etapa (dos años) de trabajo de campo en Nicaragua sobre migración y medio ambiente; en estos momentos se procesa la información.

Otros proyectos del departamento se han enfocado principalmente en acciones que contribuirán a la conservación de las especies seleccionadas y sus hábitats, a través de la evaluación de las poblaciones silvestres en distintas condiciones ambientales y con la colaboración de pobladores locales para la protección y manejo del hábitat. En un trabajo publicado en la revista PLoS One por investigadores de la Unidad Chetumal se estudió la interacción entre epífitas, hormigas y arañas en un contexto de cambio climático, con lo que se comprobó por primera vez que ciertas epífitas funcionan como verdaderas "arcas de Noé" para las arañas de las selvas bajas durante la época de inundaciones.

Dentro de las actividades de divulgación hubo contribuciones a revistas como Ecofronteras, Especies y Agroproductividad, por citar algunas. También hubo participación en talleres de divulgación de la ciencia para niños y jóvenes. Se participó en los proyectos institucionales multidisciplinarios y transversales (proyectos MT) "Miradas sobre la vulnerabilidad en el sureste de México: megadiversidad y prácticas alternativas para el bienestar", con la elaboración de un estudio sobre la etnobotánica de la cultura Mam; e "Innovación socioambiental en zonas cafetaleras para la reducción de

la vulnerabilidad”, con un estudio sobre diversidad y uso de micorrizas en cafe-tales. Se avanzó en proyectos externos financiados por CONACYT y se sometieron propuestas a las convocatorias de este consejo, en la modalidad de Ciencia Básica 2015 y de Fronteras de la Ciencia 2015-2, en colaboración con el Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán (CICY) y el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT).

Se finalizó el proyecto “Modelación de la distribución geográfica de las *Orchidaceae* del Soconusco”, financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO-Colecciones Científicas). Si bien algunos proyectos fueron financiados en 2015, como por ejemplo los proyectos del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), no se obtuvo el éxito esperado para obtener

financiamiento de varias convocatorias en las que se participó. Los integrantes del departamento colaboraron en asesorías o tutorías de estudiantes de instituciones nacionales e internacionales y recibió a estudiantes de estancia de verano de la Academia Mexicana de Ciencias y de instituciones locales como la Universidad de la Selva en el estado de Chiapas.

Cabe resaltar que varios investigadores de este departamento ubicados en las unidades de Chetumal, Campeche y Tapachula resienten no disponer plazas de técnicos académicos, en especial los colegas de los grupos académicos “Conservación y Restauración de Bosques” e “Interacción, Adaptación y Biodiversidad”, ubicados en las unidades de Campeche y Chetumal, respectivamente. En la Unidad San Cristóbal, se señala la necesidad urgente de contar con vehículos para realizar las actividades sustantivas en campo y tener apoyo de conductores para los traslados. En esta misma unidad se señala que la inseguridad es un gran obstáculo para el trabajo en algunas regiones; en particular se han tenido que reducir por este motivo las actividades en la reserva de “El Ocote”.

Finalmente, La Sociedad de Restauración Ecológica Internacional (Society for Ecological Restoration, SERI), otorgó al doctor Samuel Israel Levy Tacher del grupo académico “Conservación y Restauración de Bosques” el premio “The Full Circle Award” por su contribución de experiencias sobre el conocimiento ecológico tradicional aplicado a proyectos de restauración ecológica en la Selva Lacandona; el premio le fue entregado el 26 de agosto en la cena de gala durante el VI Congreso de la SERI en Manchester, Reino Unido. Este reconocimiento de nivel mundial es posiblemente el de mayor envergadura que un miembro de ECOSUR haya recibido en la historia de la institución.

50







# **Sistemática y Ecología Acuática**

En 2015 se avanzó en el desarrollo de las metas del Departamento de Sistemática y Ecología Acuática a través de propuestas de investigación, formación de recursos humanos y publicaciones para generar conocimiento científico de vanguardia. Se publicaron artículos en revistas indexadas de manera individual, pero también se logró mantener la interacción entre grupos académicos relacionados principalmente por la colaboración durante la formación de recursos humanos. A continuación se expone en breve la productividad, la riqueza y diversidad temática alrededor de los ecosistemas acuáticos, con propuestas pertinentes frente a las problemáticas de la región sureste, otras regiones del país y del mundo.

La contribución al conocimiento sobre el acervo de la biodiversidad biológica de los sistemas acuáticos tropicales sigue siendo uno de los pilares del departamento. En este sentido, a través del grupo académico Zooplancton y Oceanografía se avanza en el conocimiento de la gran biodiversidad que distingue a México y a la región neotropical, al describir nuevas taxa de distintos grupos del zooplancton marino y de aguas continentales. Cabe mencionar que el zooplancton es una de las comunidades biológicas más importantes del planeta, de la que dependen las pesquerías y la salud de los océanos y cuya dinámica determina en parte la producción de las pesquerías regionales. Debido a la capacidad y proyección internacional de los investigadores del grupo en taxonomía, este año se colaboró con colegas de Colombia, Costa Rica, Sudáfrica en la descripción de ocho especies nuevas en estos países. En este mismo tenor, se describieron nuevas especies y se agregaron nuevos registros de copépodos y nematodos, no sólo en México sino en distintas regiones del planeta. Algunos de estos trabajos fueron presentados por integrantes del grupo académico Estructura y Función del Bentos en el "Simposio Latinoamericano sobre Poliquetos" en Monterrey, Nuevo León, que incluyó las redescripciones de dos especies de neréidos y la descripción de otra más del Golfo de California, que se había confundido antes con una del Golfo de

México. Además, se publicaron un par de artículos en los que se describen tres nuevas especies de poliquetos de México y China; así como resultados sobre la diversidad y ecología de poliquetos de la familia Lumbrineridae de la península Ibérica. Por otro lado, se realizó una publicación para reseñar la contribución al conocimiento de los poliquetos del doctor José María Orensanz, investigador que compartió generosamente sus ideas con algunos investigadores del departamento.

El conocimiento de las especies a través de técnicas genéticas utilizadas en el proyecto internacional Código de Barras de la Vida (BARCODE) ha permitido auxiliar a las identificaciones de carácter morfológico. Mediante herramientas genéticas se han podido sustentar dos tesis de maestría del posgrado de ECOSUR y una de licenciatura relacionadas con la identificación de huevos de peces de importancia ecológica y comercial, así como el recurso langosta en zonas del Caribe mexicano y peces de las bahías de Huatulco, Oaxaca. Se dirigió una tesis de licenciatura en la que se aplica la técnica de BARCODE para la identificación de mosquitos y se encontraron 11 nuevos registros para la región (cuatro géneros y siete especies), el descubrimiento de especies crípticas, o posiblemente nuevas especies, dentro de *Culex taeniopus*, *Aedes taeniorynchus*, *Haemagogus equinus* y *Uranotenia* sp.; la mayor parte de los



mosquitos identificados tienen importancia médica, ya que pueden transmitir enfermedades a los humanos como el dengue, la malaria o la chikungunya. Por otro lado, en términos de estudios taxonómicos relacionados con la sanidad, se concretó un estudio que derivó en una tesis de licenciatura, relacionado con peces comercializados en mercados municipales y locales en Chetumal, Quintana Roo, con la finalidad de identificar la presencia de metazoarios parásitos asociados a dichos peces y la posibilidad de que puedan transmitirse al ser humano. Se participó ampliamente en proyectos de la “Red Temática Códigos de Barra de la Vida”, financiada por el CONACYT, con la finalidad de lograr un mejor conocimiento de la biodiversidad de ciertos grupos de invertebrados marinos de las costas de México con base en información morfológica y molecular. Se publi-

caron datos que permiten la detección de una especie invasora de copépodo mediante herramientas moleculares y se mostraron avances respecto a la identificación de especies de cladóceros.

Un riesgo para la biodiversidad acuática es la presencia de especies invasoras. Un proyecto sobre esta temática fue “Evaluación del riesgo de invasión de pez diablo (*Pterygoplichthys* sp.) desde el río Bravo, Belice, hasta el cauce principal del río Hondo, México”.

El Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), considerado como la segunda barrera coralina más grande del mundo, es uno de los sistemas de particular interés del departamento. Entre otros avances, se tienen contribuciones sobre los sistemas coralinos, por ejemplo, artículos científicos relacionados con las evaluaciones de los efectos de las algas filamentosas en el desarrollo de los gametos de los corales en el Caribe. Se publicaron resultados que establecen que las macroalgas tienen un papel activo, de cambios morfológicos y comunitarios, para colonizar y matar el tejido de corales masivos, como *Orbicella annularis*, del mar Caribe. La pérdida de estas coberturas coralinas repercute significativamente en la biodiversidad de estos ecosistemas.

Se participó en una revisión de los mamíferos acuáticos del Caribe mexicano y a partir de ella se sugiere a la comunidad de mastozoólogos marinos utilizar al “Caribe Mexicano” como una unidad separada de manejo y conservación, a diferencia de cómo es usualmente incluida en la macro-región “Golfo de México/Caribe Mexicano”. Se realizaron estudios ecológicos en sistemas costeros del SAM sobre la variabilidad de copépodos en Bahía Chetumal y se establecieron líneas base de datos de condiciones ambientales y socioeconómicas en la zona costera de Quintana Roo conocida como Uvero.

Se avanzó en el conocimiento oceanográfico de la región del SAM con un estudio de circulación de las corrientes marinas de reciente publicación que contribuye a reducir la carencia de información básica sobre esta región del Caribe. El estudio es resultado del análisis de dos campañas oceanográficas, producto de la colaboración entre ECOSUR y The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). El análisis aparece en un crucial momento, en el que se tienen que atender problemáticas emergentes como el sargazo, así como entender mejor la conectividad entre los ecosistemas a través de los procesos oceanográficos que intervienen en el transporte de larvas y de contaminantes, y se vuelve relevante cuando se observa una degradación de los hábitats marinos.

Mediante el proyecto internacional vigente “Community conservation research network: exploring local-level environmental stewardship across land and sea”, iniciado en 2012 y que finalizará en 2018, integrantes del grupo académico Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos han logrado la formación de recursos humanos en el posgrado de ECOSUR con temas sobre percepción local de los servicios ecológicos y de bienestar en la costa y la selva de Quintana Roo, México.

La megafauna acuática como componente clave de estos ecosistemas requiere de investigación. Tal es el caso del manatí, cuyas poblaciones, por su baja tasa de reproducción y competencia de hábitats con el desarrollo urbano y turístico, son especialmente susceptibles a reducirse por la presión humana. Se realizaron avances en el proyecto “Distribución, movimientos, uso de hábitat y conectividad entre sitios clave para la población de manatíes en la cuenca hidrológica del río Usumacinta y distribución espacial de la nutria de río” y en el

“Programa de monitoreo del manatí: caracterización de la población de manatí (*Trichechus manatus*) y su hábitat, en el área de protección de flora y fauna Yum Balam, Quintana Roo”.

Avances sobre la herpetología de la región lo constituyen los proyectos “Distribución y el estado de la conservación de las poblaciones de *Crocodylus acutus* y *C. moreletti* en el área de protección de flora y fauna Yum Balam, Quintana Roo” y el “Estudio poblacional de tortugas marinas en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel”.

Estudios de impacto para el manejo de las pesquerías de la región fueron llevados a cabo por miembros del departamento para dos de las pesquerías más relevantes y emblemáticas de la península de Yucatán: el mero y la langosta. Los estudios se realizaron a través de tres proyectos: “Sociabilización de la pro-



puesta de ordenamiento de la pesquería de meros en la península de Yucatán”, “Monitoreo y evaluación de la pesquería de langosta *Panulirus argus* en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak” y “Recuperación y rescate de datos de captura-esfuerzo del período 2000-2014 en la pesquería de langosta en la RB Sian Ka’an, a partir de archivos de cooperativas”.

Se aprobó por CONACYT el proyecto “Conectividad mediada por peces entre el Caribe y la bahía de Chetumal/ Corozal, con especial énfasis en macabí (*Albula* spp.)”. Los resultados de este proyecto serán muy relevantes para este estuario compartido entre México y Belice, por lo que es esencial fortalecer las colaboraciones e interacciones entre los dos países; desde el departamento se impulsa la colaboración e interacciones con países de Centroamérica y el Caribe. Durante este periodo se avanzó en la in-

tegración de un grupo técnico de trabajo transfronterizo México-Belice, en el cual ECOSUR fue anfitrión en dos ocasiones de las reuniones de trabajo hacia la consolidación de este grupo de trabajo.

Se reconoce el estudio de las larvas de peces como un tema básico para evaluar su potencial como recurso pesquero y analizar su relación con procesos oceanográficos a distintas escalas. Dentro de esta temática se estrecharon lazos con Centroamérica y el Caribe a través de ejercicios académicos. En agosto de 2015 se realizó el “4º Ejercicio de Conectividad en Mesoamérica, ECOME 4”, que es un ejercicio regional de monitoreo de post-larvas de peces y medición de variables oceanográficas, de forma simultánea y estandarizada, en varias Áreas Marinas Protegidas (AMP) a lo largo del SAM. En esta ocasión participan 10 AMP de México, Belice, Guatemala y Honduras. Derivado de esto se integra una Coalición de Conectividad SAM (grupo de Conectividad-SAM) integrada por administradores de AMP y científicos. Esta coalición ha sido dirigida por el grupo promotor integrado por representantes de NOAA, la Universidad de Miami, MAR Fund y ECOSUR.

Se continúa el impulso a investigaciones que generen información oceanográfica en la región sureste; en ese sentido, se participó en la organización de una sesión especial de oceanografía costera en la Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Desde hace varios años se colabora con instituciones diversas, como la Universidad de Florida, la Universidad de Guelph, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Monterey Bay Research Institute (MBARI), la Smithsonian Institution, la NOAA, la Universidad de Miami, la Universidad de Texas A&M, la Universidad de Texas en El Paso, la Universidad de Magdalena (Co-



lombia), la Universidad de Guadalajara, el Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) de Costa Rica, el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM-Unidad Puerto Morelos, el CINVESTAV-Mérida y el Instituto Tecnológico de Chetumal, entre otras instituciones.

Se realizaron diversas acciones de divulgación de la ciencia, entre las que destacan la participación en el “Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico”, coordinado con ECOSUR desde la Academia Mexicana de las Ciencias, pláticas y participación con un taller durante la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología (CONACYT) y el foro “Lo que sé del mar”. Se concedieron entrevistas a diversos medios de comunicación acerca de temas como los arrecifes de coral, especies protegidas en Quintana Roo, códigos de barras de la vida salvaje, y la participación de ECOSUR en campañas oceanográficas. Se participó de manera activa en la Semana de Intercambio Académico (SIA) de ECOSUR en Campeche, y como jurado del “5th Annual Children’s English Science Fair” organizado por el Instituto Tecnológico de Chetumal.

El DSEA es un grupo con más de 25 de años de trayectoria que sigue contribuyendo de manera consistente y diversa a la generación de conocimiento en sus áreas de especialidad, formación de recursos humanos y proyección institucional. Estas acciones son señaladas como actividades relevantes en el Programa Estratégico de Mediano Plazo (PEMP 2014-2018) de ECOSUR. Se está en el proceso de reafirmar e intensificar la conexión del departamento hacia la solución de problemas del entorno, y para ello se reconoce como necesario generar el conocimiento básico que nos permita plantear interpretaciones sólidas y enfocadas hacia el manejo sustentable y la conservación informada de los recur-



sos acuáticos. Sin embargo, uno de los principales retos es la obtención de cátedras de jóvenes investigadores del CONACYT para cubrir perfiles definidos en el plan de crecimiento de mediano plazo del departamento.

Entre los principales reconocimientos a académicos del DSEA, destaca que a principios de 2015 la doctora Rebeca Gasca Serrano fue invitada a colaborar con el Monterey Bay Aquarium Research Institute (MBARI) en un crucero de investigación del zooplancton de aguas profundas del Golfo de California. Sus colaboraciones previas han generado varias publicaciones conjuntas con investigadores de MBARI. Por otro lado, del 26 de abril al 3 de junio los doctores Laura E. Carrillo Bibriezca, Eloy Sosa Cordero y la maestra Lourdes Vásquez Yeomans participaron en un crucero de investigación oceanográfico a bordo del buque ocea-



58

nográfico “Nancy Foster” de la NOAA. Además, científicos de Estados Unidos, Cuba, México y España realizaron una expedición sin precedentes en aguas del Caribe occidental y el Golfo de México, ya que por primera vez se obtuvo autorización del gobierno de Cuba para efectuar muestreos de plancton y variables oceanográficas en aguas cubanas.

De la misma manera, el doctor Juan Jacobo Schmitter-Soto, quien es miembro del Consejo Asesor del Proyecto Global Environment Facility/CONABIO sobre una estrategia nacional contra especies invasoras, fue invitado para impartir una conferencia magistral en el “Simposio sobre Recursos Costeros del Sureste”, celebrado en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Unidad Xochimilco, y en un simposio sobre migraciones de peces en la Universidad de Antioquia (Colombia). Durante 2015 se mantuvo

la distinción al doctor Benjamín Morales Vela como miembro del “Grupo de Expertos sobre Manatí” del Gobierno de Belice, y sustenta la co-presidencia del grupo “Sirenia” de la International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) y es miembro del grupo de expertos para la reintroducción de manatíes a la Isla de la Guadalupe, Antillas Menores.

Por su parte, el doctor Manuel Elías Gutiérrez fue invitado a impartir una conferencia magistral en la “XIX Reunión de la Sociedad Mexicana de Planctología”, celebrada en la ciudad de La Paz, Baja California Sur, así como a dar una plática sobre códigos de barras y detección de especies exóticas en la CONABIO. La doctora Laura E. Carrillo Bibriezca fue invitada a compartir los avances en materia de oceanografía en la región del Caribe Occidental en el “Latin American and Caribbean Large Marine Ecosystems Symposium”, organizado por el Instituto Politécnico Nacional (México) y la Comisión Intergubernamental Oceanográfica de las Naciones Unidas.

El doctor Julio Espinoza Ávalos fue integrante de la comisión del área Ciencias de la Tierra, de la Convocatoria de Investigación Científica Básica (CONACYT), así como integrante del comité editorial de la revista Hidrobiológica, como editor asociado del área de ecología. El doctor Manuel Elías Gutiérrez fue invitado por la Universidad de Quintana Roo, Unidad Cozumel, para realizar la evaluación del desempeño del personal académico de esa institución y dar una conferencia a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental. La Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí de Ecuador, invitó a la doctora Ana Minerva Arce Ibarra para fungir como evaluadora del informe final de un proyecto de investigación titulado “Estrategias de conservación y manejo

del recurso pesquero langosta *Panulirus gracilis* (Streets 1871) en Manta y Jaramijó”. Además, fue invitada por la Organización Mundial de la Alimentación (FAO) para presentar una ponencia en la sesión plenaria del “Tenure and User Rights Forum 2015”, llevado a cabo en Siem Reap, Camboya. Asimismo, se le invitó a colaborar como experta en el desarrollo de la primera parte del curso “Transdisciplinary Fisheries Course” del proyecto internacional “Too Big Too Ignore (TBTI)” en St. Johns (Terranova, Canadá), y como evaluadora de propuestas de investigación de la convocatoria 2015 de la NOAA-

National Marine Fisheries Service (EE. UU.). Finalmente, participó en el comité editorial de la revista científica Sociedad y Ambiente de ECOSUR y en el comité editorial de la revista Economía, Sociedad y Territorio, para fungir como revisora/árbitro de un artículo en cada una de estas revistas.

La doctora Martha Valdéz-Moreno formó parte de la mesa directiva de la campaña de The Fish Barcode of Life Initiative (FISH-BOL) dentro del proyecto internacional “The Barcode of Life” y fue invitada como co-editora de un volumen especial sobre “DNA Barcoding of Fishes” de la revista De Gruyter DNA Barcodes.



# Agricultura. Sociedad y Ambiente



El Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente realiza investigación básica y aplicada en torno a las relaciones entre el ser humano y la tierra. Se busca sinergia entre las ciencias naturales y sociales y se privilegia la investigación-acción en estrecha colaboración con campesinos, consumidores responsables y sus organizaciones. El departamento tiene presencia en las cinco unidades de ECOSUR y está conformado por tres grupos académicos: Agroecología, Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas y Estudios Socioambientales y Gestión Territorial. Además, coordina dos orientaciones de maestría y dos de doctorado.

El grupo académico Estudios Socioambientales y Gestión Territorial estudia las interacciones sociales y ambientales, incluyendo los procesos sociales, económicos, culturales y productivos. Trabaja en territorios muy diversos manejados por grupos sociales con medios de vida limitados y contribuye a establecer políticas públicas locales de manera participativa para la conservación de recursos naturales y el desarrollo sustentable. Sus integrantes desarrollan su investigación en particular en los estados de Campeche y Chiapas. Con la incorporación en 2015 de tres nuevos investigadores (doctora Carla Beatriz Zamora Lomelí y el doctor Lucio Pat Fernández por nueva contratación, doctor Francisco Guízar Vázquez por cambio de departamento de adscripción), el grupo se fortaleció y sus enfoques se ampliaron.

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y su manejo constituyen uno de los ejes de trabajo de este grupo, por lo que se colabora en el proyecto “Vulnerabilidad social y biológica ante el cambio climático en la Reserva de la Biosfera El Ocote”, para explorar estrategias territoriales para la gobernanza en tres comunidades de la región. Además, el proyecto “Pagos por servicios ambientales: ¿panacea o herramienta auxiliar en el manejo de los recursos naturales?”, valora los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) como política pública de conservación biológica. Analiza, además, las transformaciones sociales y ambientales

que ocurren en tierras ejidales en zonas de amortiguamiento de las ANP y que representan nuevas formas de manejo y conservación. Por ejemplo, se han creado nuevos reglamentos internos para limitar prácticas tales como la quema agrícola, el movimiento del ganado, la cacería o la tala de árboles. Algunas áreas pierden su carácter agrícola y adquieren una configuración forestal; en estos espacios se experimentan nuevas relaciones entre la conservación y el desarrollo social. Por ello, se encuentra una sinergia entre las metas de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en las ANP y los programas de PSA para evitar la deforestación y la degradación de los bosques. Los PSA han contribuido a limitar el avance de la frontera agrícola y controlar prácticas agrícolas y ganaderas que tienen impacto nocivo sobre los ecosistemas; sin embargo, un efecto secundario adverso ha sido el aumento en el uso de agroquímicos en las áreas agrícolas debido a la imposibilidad de utilizar tierras en descanso.

En comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera Los Petenes (RBLP), Campeche, se realizó un censo socio-ambiental que documenta la problemática actual y las perspectivas de la meliponicultura. Las especies nativas de abejas sin aguijón del género *Melipona*, entre otros, se encuentran amenazadas por la deforestación, la urbanización, la expansión de la agricultura y la ganadería y por el uso de agroquímicos. A partir



62

de esta información piloto, se impulsó el proyecto “Cadena de valor sustentable y calidad de miel de meliponas en la RBLP”. Por otro lado, continúan los estudios sobre ecoturismo en ANP y áreas aledañas desde las perspectivas de acción colectiva, relaciones de género y prácticas alimentarias. En particular, se acompaña al Centro Ecoturístico Mariposas Alas de Agua (Pak'al Tsix A'), en el municipio de Cacahoatán (Chiapas), en el diseño de difusión de su oferta de servicios turísticos. Se avanzó en la recopilación de recetas tradicionales de la región del Tacaná y se realizó una muestra gastronómica en el ejido El Águila, municipio de Cacahoatán, con platillos elaborados por las cocineras locales. Dichas actividades contribuyen a estrategias de divulgación para favorecer las metas en común en torno al proyecto ecoturístico, la alimentación y la cultura mam. En

Campeche, se constató la tendencia de la pérdida del maíz criollo “gallito” conocido como “Nal Teél” en la región de la RBLP, resultado que se dio a conocer a las comunidades mayas durante la Feria Regional de Maíz Criollo en noviembre de 2015, organizada por la CONANP.

Varias de las iniciativas del grupo abordan los sistemas agropecuarios en Campeche y las dinámicas sociales en torno a ellos. Se iniciaron trabajos sobre cooperativas y cadenas de valor de la apicultura, conflictos sociales relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales y procesos de innovación y gobernanza ambiental en los sistemas alimentarios. Para documentar la calidad física y química de la miel producida en Campeche, segundo estado productor de miel en el país, se realizó una colecta de mieles en toda la entidad; los resultados y su interpretación serán entregados a los representantes ejidales en las comunidades donde se realizó la colecta. Un estudio interdisciplinario en la región norte de Campeche aborda los factores implícitos en las dinámicas agropecuarias; al ser una región con presencia de grupos menonitas, mayas y mestizos, la comprensión cabal de su dinamismo regional conjunta los aspectos multiculturales de su organización sociopolítica y socioeconómica. Por otro lado, investigaciones con pequeños productores de palma de aceite en el sur de Campeche, demuestran que esta actividad contribuye a la diversificación económica de las comunidades, la generación de ingresos constantes y una mayor seguridad alimentaria; sin embargo, la expansión de las grandes plantaciones podría desplazar a las pequeñas, con efectos nocivos para las comunidades.

En Chiapas se puso en marcha un modelo intercultural de educación comunitaria en 30 comunidades de la región tseltal y chol del río Tulijá, que con-

tribuye al mejoramiento de la vivienda y las prácticas productivas de las familias participantes. Los auto-diagnósticos comunitarios serán la base para la planeación municipal. También se completó el diseño de un manual para el conocimiento integrado de los modos de vida y los servicios ambientales, mismo que se validó en dos talleres de la región de la Mixteca, en Oaxaca. La integración de la evaluación de los servicios ecosistémicos al análisis de los modos de vida ha enriquecido la metodología al fortalecer el análisis de los agroecosistemas.

El grupo de Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas (GEAMP) genera conocimiento sobre la ecología y comportamiento de artrópodos y el desarrollo de alternativas holísticas y biológicamente racionales para el manejo de plagas. Integrantes del GEAMP concluyeron un estudio sobre la biología, ecología y alternativas de manejo de poblaciones de *Antiteuchus innocens* Engleman (Hemiptera: Pentatomidae) en bosques de pino y ofrecieron capacitación en dichas alternativas. Además, se terminó el proyecto "Validación y desarrollo de tecnología para el manejo integrado de moscas de la fruta en mango con un enfoque regional"; en la última etapa del proyecto se logró la transferencia de la tecnología y los productores de mango organizados de la Asociación Agrícola Local de Fruticultores del Soconusco (AALFS) la incorporaron y adaptaron a sus condiciones.

En colaboración con colegas australianos, se identificaron 45 especies de trips (insectos con potencial de convertirse en plagas) asociadas a la vegetación de la costa de Chiapas y, en particular, 27 especies asociadas a las flores de los cafetos. Después de varias etapas efectuadas durante 12 años, llegó a su fin el proyecto "Cambios globales y café" realizado con la participación de instituciones de Centroamérica, Sudamérica y

México y financiado por el Inter-American Institute for Global Change Research. A través de este proyecto, académicos de las áreas sociales y naturales colaboraron con productores individuales, organizaciones de productores, empresas de producción y comercialización del café, así como con instituciones gubernamentales relacionadas con la cafecultura. Además de publicaciones científicas sobre la vulnerabilidad y adaptación de los productores a los bajos precios del café, la incidencia de plagas y el mal clima, el proyecto generó diversas estrategias de entrega y divulgación de los resultados, dirigidas a productores y tomadores de decisiones. Investigaciones sobre la comunidad de insectos que visitan una planta arvense, *Solanum rostratum*, demuestran que la mayoría de estos insectos actúan como ladrones de polen y que el tamaño de los visitantes respecto al tamaño de las estructuras florales determina, en gran medida, cuáles son polinizadores eficaces.

El grupo de tres jóvenes investigadoras que se sumaron al GEAMP a través del mecanismo de cátedras del CONACYT, impulsaron diversas iniciativas de investigación en colaboración entre ellas, con otros miembros del grupo y con colegas de otros departamentos e instituciones. Las propuestas incluyen estudios relacionados con la polinización y biología reproductiva de malezas y cultivos, la influencia del manejo del cafetal sobre las comunidades de epífitas y la diversidad, la distribución y dinámica de especies de ácaros fitófagos y depredadores en cafetales del Soconusco, así como del control de la plaga forestal *Pityophthorus* spp. Asimismo, impulsaron colaboraciones interinstitucionales sobre la ecología y prevención de enfermedades transmitidas por insectos vectores, en particular el dengue y la chikungunya, y organizaron un simposio sobre este tema.



El grupo académico de Agroecología se dedica a la agroecología como ciencia, práctica y movimiento. Parte de marcos teóricos y metodológicos diversos, interdisciplinarios y participativos; estudia la agricultura desde el punto de vista ecológico y promueve procesos socioeconómicos, culturales y políticos que le confieran sustentabilidad. Un eje central de la investigación del grupo es la biodiversidad en los agroecosistemas y bosques, sus funciones ecológicas y su respuesta al manejo.

Estudios con polinizadores demuestran la importancia de los refugios alimenticios y espaciales para su persistencia frente al uso de agroquímicos. Se desarrollaron algoritmos para modelar el impacto de pesticidas antes de su aplicación y para medir su efecto en organismos no blanco. Otros estudios con las abejas demostraron su capacidad de responder de múltiples maneras a una sola señal feromonal. Por otro lado, se terminó un proyecto financiado por la CONABIO para la documentación y mantenimiento de la colección de insectos agrícolas denominado “Diversidad en sistemas de cultivo”; dicha colección cuenta con 9,389 ejemplares pertenecientes a 10 órdenes de artrópodos. Un proyecto colaborativo internacional explora el efecto de los microplásticos en el suelo sobre las lombrices. Se avanzó en las relaciones con agricultores de la Reserva de la Biosfera de Calakmul (Campeche) para el establecimiento de jardines comunes con el fin de mostrar la diversidad de maíces de la región. Asimismo, se avanzó en la evaluación del “Programa de maíz criollo” de la CONANP para CONABIO. También se generó información nueva sobre la dinámica poblacional de especies arbóreas de Quintana Roo, en especial de la caoba, que contribuye a la modelación poblacional y a la silvicultura de las selvas en este estado.

Otro eje de trabajo han sido las relaciones sociales y políticas en torno a los sistemas agropecuarios y alimentarios. El grupo académico estuvo representado en discusiones relacionadas con la agenda internacional para la agroecología y la soberanía alimentaria. La FAO organizó un seminario de agroecología en Latinoamérica y el Caribe en el cual ECOSUR colaboró en el desarrollo de una agenda de trabajo para concretar políticas públicas y programas en apoyo a la agroecología en la región. Se participó también en reuniones de trabajo organizadas por Vía Campesina en Mali, África, la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC) en Argentina, y el periódico The Washington Post y la Universidad de Michigan, en EE.UU.

Se publicó un artículo que presenta evidencia experimental sobre diferencias preocupantes en la manera en que los campesinos y los académicos valoran la economía moral y la equidad cuando se les ofrecen incentivos monetarios para inducir usos específicos del suelo. Representa una visión crítica –fundamentada en teoría de juegos, experimentos sociales y revisión de literatura– acerca de las modas académicas y las políticas públicas dominantes que inciden en el manejo de territorios rurales campesinos.

Se concluyó la primera fase del programa de investigación-acción “Laboratorios para la Vida” (LabVida). Durante sus tres años de duración se formaron más de 50 docentes desde el nivel preescolar hasta el universitario en el uso del huerto escolar para la enseñanza de la ciencia, la alimentación consciente y el rescate de saberes locales. Se crearon y sistematizaron materiales didácticos que vinculan los huertos escolares con el currículum oficial y se fortalecieron redes de intercambio y apoyo a nivel estatal (Chiapas) e internacional (redhuertos.org). Junto con integrantes de dichas

redes, el equipo de investigación documentó las dificultades, logros y oportunidades en las escuelas. LabVida ha demostrado que los huertos escolares, al promover oportunidades para el pensamiento crítico, la indagación y el encuentro de saberes, son una herramienta poderosa para la transformación de los sistemas alimentarios y educativos.

Se desarrolló y llevó a buen término el proyecto de colaboración entre ECOSUR y el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) titulado “Diseño y evaluación de herramientas lúdicas de aprendizaje socioambiental para estudiantes de secundaria en territorios montañosos tropicales bajo régimen de Reserva de la Biósfera”. Un producto destacable de este proyecto fueron los materiales titulados “Los juegos del PAN: nuevas prácticas docentes para identificar las actitudes, motivaciones y decisiones de la juventud rural a través de juegos del Patrimonio Agrícola/Natural (PAN)”. Se llevó a cabo un taller de entrenamiento en estos juegos con los directores de las escuelas de telesecundaria del municipio de Villaflores, Chiapas, y se les entregaron kits de tres juegos socioambientales originales para sus escuelas. Estos juegos se utilizaron también en el diplomado de Agroforestería en la Reserva de la Biósfera Calakmul, realizado en diciembre pasado.

Un tema de trabajo de importancia creciente es la resiliencia de los agroecosistemas frente a los cambios globales y su función en los ciclos de los gases de efecto invernadero (GEI). En octubre de 2015 inició el proyecto “Cuantificación de emisiones de metano entérico y óxido nítrico en ganadería bovina en pastoreo y diseño de estrategias para la mitigación en el sureste de México”, con financiamiento del Programa de Problemas Nacionales del CONACYT. Dicho proyecto une los esfuerzos de ganaderos, organi-



zaciones no gubernamentales y colegas y estudiantes de tres unidades regionales de ECOSUR, de otras instituciones académicas de nuestra región y de otros países. A través de foros públicos y simposios académicos se creó una agenda de investigación-acción para la ganadería de bajas emisiones que combina la medición de emisiones bajo diferentes condiciones de manejo con diversas estrategias de capacitación para productores de Tabasco, Campeche, Yucatán y Chiapas.

Los investigadores de cátedras CONACYT del proyecto “Adaptación al cambio climático en la producción agropecuaria y forestal en la frontera sur” y varios colaboradores del grupo académico de Agroecología, realizaron reuniones mensuales durante 2015 para: (a) generar una visión grupal que permita establecer líneas de investigación específicas; (b) determinar los vacíos de información



y estado del arte en el temario en que el grupo puede incidir; (c) acercarse a actores locales interesados en abordar la temática de adaptación al cambio climático; (d) desarrollar cursos alrededor del tema de adaptación; y (e) generar propuestas de financiamiento para la investigación. Definieron como área de investigación principal las características de los mosaicos regionales de uso de la tierra que favorecen la adaptabilidad al cambio climático y acordaron metodologías de investigación a realizar de manera conjunta en los mismos ámbitos geográficos. Sus dos propuestas a la convocatoria de infraestructura del CONACYT fueron exitosas. Una permite la creación y equipamiento del Laboratorio de Ecofisiología Vegetal en la Unidad Villahermosa, que la posiciona en un área poco atendida del quehacer científico en Tabasco y facilita la investigación conjunta con otros centros públicos del sistema CONACYT. Los temas específicos de investigación de este colectivo incluyen: el efecto de las actividades humanas sobre los ecosistemas tropicales y sus consecuencias sobre los servicios ecosistémicos; el papel de los sistemas agroecológicos en la conservación de procesos ecosistémicos; la generación de ecuaciones que permitirán un mejor aprovechamiento de las principales especies forestales de la península de Yucatán; el papel de los policultivos con estratos múltiples, en especial en la milpa tradicional, como estrategia de adaptación campesina frente al cambio climático; la ecofisiología y plasticidad del cafetal en condiciones de agroforestería, además del secuestro de carbono a nivel del sistema agroforestal café; y los efectos del manejo, factores microclimáticos y diversidad de especies de sombra, sobre la incidencia y severidad de la roya anaranjada (*Hemileia vastatrix*) y el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en cafetales de Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla.

Durante su primer año, el grupo de cátedras CONACYT del proyecto “Masificación de la agroecología” formó un núcleo de trabajo con investigadores titulares y estudiantes de posgrado. Dieron prioridad a la integración del equipo y a realizar una extensa revisión bibliográfica. En particular, colaboran en investigación-acción sobre los siguientes temas: revisión de casos exitosos de masificación de la agroecología desde un enfoque multidisciplinario; mercados, políticas públicas y pedagogía, y su papel en los procesos de escalamiento; un programa piloto que propone el uso de la meliponicultura como herramienta pedagógica para el escalamiento de la agroecología; la creación de una red global (América, África, Asia y Europa) de escuelas campesinas de agroecología; el escalamiento de la agroecología desde el marco de la convivencialidad de Iván Illich; la agroecología de base campesina en cuanto a la pregunta sobre cómo nuestra civilización habita la tierra; y la ecología política del agro-extractivismo y la agroecología.

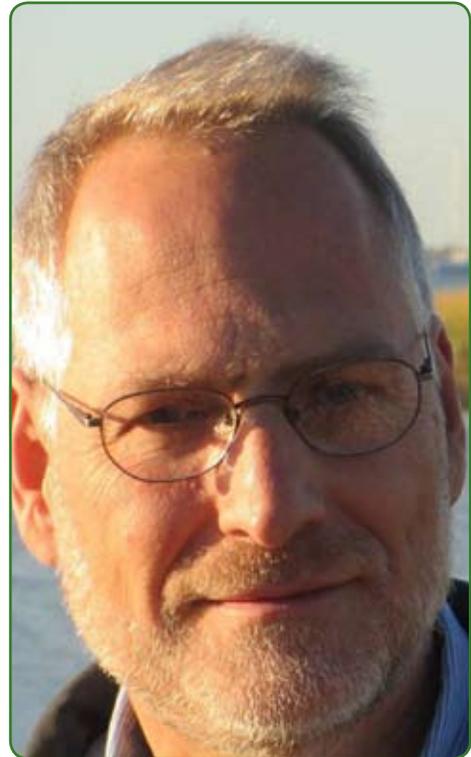
Diversos aspectos de nuestro entorno institucional, social y ambiental entorpecieron las actividades sustantivas del departamento durante el 2015. En particular, el conflicto social que ha sido una constante en Chiapas. Algunas organizaciones socias en la investigación se han visto obligadas a concentrar su atención en contingencias derivadas de la violencia a la que han sido expuestas. Los frecuentes bloqueos, paros y conflictos protagonizados por diversos sectores dificultan el tránsito y crean incertidumbre en la programación del trabajo. Algunas iniciativas padecen de falta de recursos. Se percibe una disminución en las tasas de éxito en convocatorias de CONACYT, aún para grupos de investigación consolidados que trabajan en temas prioritarios de la agenda de desarrollo

regional y nacional. La falta de vehículos en buen estado y las pocas opciones para renovar la flota vehicular siguen siendo retos para muchos miembros del departamento. Las propias estructuras internas de ECOSUR entorpecen el trabajo. A pesar de la buena voluntad y la dedicación del personal administrativo, la falta de claridad en muchos procesos ante una insistencia creciente en el cumplimiento de las normas respectivas, limitan el ejercicio eficiente de los recursos financieros que sí se tienen disponibles y distraen al personal académico de sus actividades sustantivas.

El cambio climático, a la vez que es tema importante de la investigación del departamento, dificulta a veces el trabajo en campo. Este fue un año particularmente atípico en términos de la distribución temporal e intensidad de las lluvias, y la poca predictibilidad en la precipitación complica el establecimiento de ensayos en campo. Obviamente, estas dificultades son triviales frente a las amenazas que representan para la población campesina. Las enfermedades transmitidas por mosquitos –otro tema de investigación del departamento– también afectaron el trabajo. Varios colegas y sus familias fueron víctimas de chikungunya, dengue y más recientemente zika. Algunas actividades en campo fueron canceladas por el alto riesgo de infección.

En cuanto a méritos académicos, el doctor Peter Rosset recibió un reconocimiento de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA) por décadas de contribuciones a la agroecología. El doctor Omar Felipe Giraldo Palacio, cátedra CONACYT, recibió el Pre-

mio Arturo Fregoso Urbina por la mejor tesis de posgrado del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH). La doctora Adriana Elena Castro Ramírez, su técnica académica Concepción Ramírez Salinas y su equipo ganaron el premio del Mejor Cartel en la Semana de Intercambio Académico (SIA) por su trabajo sobre actividades de vinculación y transferencia de tecnología en la zona cacahuatera de Jiquipilas, Chiapas.



# Ciencias de la Sustentabilidad



Los logros del Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad pueden dividirse en actividades de integración, creación de laboratorios, equipamiento, implementación de nuevos proyectos, vinculación y formación de recursos humanos. Los esfuerzos de integración incluyen dos reuniones departamentales, seminarios de grupo académico y esfuerzos de colaboración en la elaboración de proyectos de investigación y publicaciones. En las reuniones departamentales se discutieron las observaciones presentadas por la Comisión Evaluadora Externa (CEE) al departamento y se generaron estrategias de integración que incluyeron: publicación del tercer número de la serie “Manuales metodológicos en ciencias de la sustentabilidad”, una página de Facebook sobre seminarios académicos, el fortalecimiento de redes y el establecimiento de las orientaciones del departamento en el doctorado y en la maestría. Los principales obstáculos para la integración han sido lograr que todos se identificaran con el concepto unitario de “ciencias de la sustentabilidad” y el hecho de que los grupos académicos se encuentran en diferentes etapas de madurez.

En la Unidad Villahermosa fueron inaugurados dos laboratorios del grupo académico Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras (CZYCO): el Laboratorio Transdisciplinario de la Sustentabilidad y el Laboratorio de Bioensayos; este último en colaboración con investigadores de las universidades de California, Georgia y Texas. Los laboratorios del departamento en las cuatro unidades de ECOSUR en las que tiene presencia (Campeche, Chetumal, Tapachula y Villahermosa) recibieron equipamiento nuevo financiado por varios proyectos externos de investigación y un proyecto CONACYT.

Los problemas reportados por los académicos del departamento han sido, sobre todo, administrativos. El más importante fue la demora en la firma de convenios interinstitucionales, que en algunos casos dificultó la liberación de fondos y la observancia de una normatividad excesiva que retrasó, dificultó y entorpeció todas las etapas del proceso. Por otro lado, el personal del grupo académico de Biotecnología Ambiental de la Unidad Tapachula reportó problemas en el mantenimiento de equipos viejos.

En la implementación de proyectos se pudieron distinguir varios logros. Se generó información sobre contaminantes

orgánicos persistentes, su origen y potencial ecotoxicológico en el río Hondo y la bahía de Chetumal. Se seleccionaron y aislaron diferentes microorganismos de la micósfera de *Pleurotus ostreatus* con





70

capacidad para consumir 1-octen-3-ol, producir sideróforos, promover el crecimiento de *P. ostreatus* e inducir la fructificación. Se evaluó el efecto del herbicida "Paraquat" en aislados de hongos de la podredumbre blanca.

También se estudiaron los efectos que tienen las especies introducidas de peces en los hábitats acuáticos y en los sistemas acuapónicos de bajo impacto. A estas especies se les estudió como fuente alternativa de recursos alimenticios en áreas suburbanas, su potencial para tratar aguas residuales, así como su importancia en la cuenca Usumacinta dentro de los procesos de anoxia en la zona costera del Golfo de México. Por otro lado, se dio continuidad a registros de capturas de tiburones en el puerto de san Román, Campeche, con el fin de hacer evaluaciones cuantitativas del estado de la población del cazón de ley y del cazón pech.

Además, se realizaron colectas botánicas georreferenciadas para elaborar nueve bases de datos y una guía fotográfica de las especies de vegetación en la subcuenca Usumacinta.

Se aprobó una propuesta sometida por un grupo de investigadores de seis instituciones, entre ellas ECOSUR, a la convocatoria del CONACYT de Problemas Nacionales en el tema prioritario de gestión integral del agua, seguridad hídrica y derecho del agua. El proyecto, coordinado por El Colegio de la Frontera Norte, trata de responder a la pregunta sobre cómo se puede lograr una asignación sostenible entre usos competitivos del agua en una subregión hidrológica, y proporcionará un análisis comparativo y multidisciplinario de la disponibilidad de agua en usos alternativos (agrícola, industrial, doméstico y ecológico), en el norte, sur y centro del país.

De igual manera, investigadores del departamento participan en el proyecto OISE-PIRE "Sustainability, Ecosystem Services, and Forest-related Bioenergy Development across the Americas", dirigido por la Michigan Technological University (MTU). También en "Evaluación de actividades de manejo de recursos pesqueros en aguas interiores de Tabasco", en muestreo de suelos de CONAFOR y en el proyecto "Ejecución y seguimiento de las acciones de fomento de estrategias de adaptación al cambio climático" con la Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental del Gobierno de Tabasco (SERNAPAM), con el cual se pretende elaborar un diagnóstico de la problemática regional del impacto del cambio climático con base en la percepción de actores clave para la identificación de medidas locales de adaptación en las subregiones Chontalpa, Centro y Pantanos. Además, se iniciaron los proyectos "Evaluación de la dinámica poblacional y pesquera del cangrejo azul en el río san

Pedro, Centla, Tabasco” y “Distribución y abundancia del pez diablo en los sitios prioritarios de la Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla”.

La doctora María Azahara Mesa Jurado llevó a cabo una comisión académica de julio a noviembre en The James Hutton Institute, en Aberdeen, Reino Unido. Durante la estancia participó en la elaboración de una propuesta sometida a la convocatoria de la British Academy Newton Advanced Fellowship, bajo el título “Applying an ecosystem services-based approach to water resource decision making: studying the risk of nature commodification in Mexico’s last free-flowing river”, con la colaboración de investigadores del Hutton Institute, de la Universidad de Leeds y ECOSUR. La propuesta fue aprobada a principios de 2016.

Respecto a la vinculación, los investigadores del departamento participaron como asesores y encabezaron proyectos y comisiones. Las asesorías incluyeron la elaboración de un plan de acción para la pesquería de la raya pinta para su investigación y manejo, una consultoría en un proyecto de la jibia *Dosidicus gigas* con la Universidad de Concepción (Concepción, Chile) y una colaboración en el crucero de investigación de MBARI al Golfo de California. También se participó en la creación de la Red Temática del CONACYT “Género, sociedad y ambiente”, con lo cual se espera fortalecer la colaboración académica y fomentar la formación de recursos humanos de alta calidad.

En cuanto a méritos académicos dentro del departamento, en junio el Programa Mexicano del Carbono otorgó al doctor Bernardus H. J. de Jong el Premio Nacional 2015 a la investigación científica relacionada con el ciclo de carbono y sus interacciones. La doctora María Teresa Álvarez Legorreta fue nombrada Representante Auxiliar del Sector Investigación para el estado de Quintana

Roo ante el Consejo de Cuenca de la península de Yucatán.

## **Acciones de las áreas asociadas a favor de la investigación**

ECOSUR, bajo la coordinación de la DAC, cuenta con nueve áreas asociadas cuyo propósito es apoyar diversas tareas institucionales, particularmente las de investigación. Estas áreas son: (1) Colecciones Biológicas, (2) Fomento Editorial, (3) Revista Sociedad y Ambiente, (4) Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística (LAIGE), (5) Laboratorios Institucionales (LIs), (6) el Sistema Bibliotecario de ECOSUR (SIBE), (7) Infonomía, (8) Informática y (9) Subdirección de Gestión Académica. A con-





tinuación se realiza un recuento de los apoyos más importantes otorgados a la investigación por cada una de estas áreas asociadas.

### **COLECCIONES BIOLÓGICAS**

ECOSUR cuenta con 30 colecciones biológicas distribuidas en cuatro de sus cinco sedes: Chetumal (16), San Cristóbal (7), Tapachula (6) y Villahermosa (1), que representan el acervo más importante de la biodiversidad disponible en el sureste de México, con especímenes conservados, información asociada y publicaciones que respaldan su origen y uso.

En 2015 las colecciones biológicas prestaron servicios a estudiantes de la maestría y del doctorado de ECOSUR para la ejecución de sus tesis (19 y 13 respectivamente), e igualmente, apoyaron en la formación de estudiantes de licenciatura (33), maestría (7) y doctorado (3) de universidades nacionales y extranjeras, además de recibir visitas de escuelas (32) como actividad de concientización de la gran riqueza biológica del sureste, la importancia de la conservación de la misma y el uso que se le da. Otra actividad importante fueron los préstamos, donaciones e intercambios de especímenes con otras colecciones (18), así como el depósito de especímenes recolectados en otras instituciones y que requieren de su seguridad en la conservación. El trabajo relacionado con las colecciones biológicas reportó un total de 30 publicaciones, 10 ponencias y 12 proyectos asociados en 2015. En la actualidad, se lleva a cabo un proyecto de digitalización de 21 colecciones biológicas de ECOSUR con financiamiento de la CONABIO que permitirá poner en línea parte de la información de los especímenes de las colecciones biológicas, así como fotografías de 5,000 especies que se tienen registradas en la institución en más de 385 mil especímenes.

### **FOMENTO EDITORIAL**

En 2015 esta área apoyó las acciones de investigación de ECOSUR mediante la respuesta y seguimiento a las solicitudes del personal académico al Comité Editorial, como gestiones de ISBN (11), arbitraje de obras (tres en proceso y tres concluidas) y seguimiento a títulos de publicaciones del personal académico para que cumplan con todas las etapas del proceso editorial. Se dio asesoría constante sobre derechos de autor ligados a obras, convenios de coedición, licencias de uso y titularidad de derechos en ECOSUR. De igual manera, se participó en la Semana de Intercambio Académico (SIA), celebrada en junio de 2015 en la Unidad Campeche, impartiendo el taller "El bosquejo de un proyecto editorial", que permitió socializar habilidades editoriales". Se logró la distribución de las publicaciones de ECOSUR en bibliotecas del país, como la Biblioteca José Vasconcelos, que añadió a su acervo los audiolibros de la Colección "Biografía de un animal incomprendido", dirigidos a público con ceguera o debilidad visual.

En 2015 también destacó la edición y publicación de los números 53, 54 y 55 de la revista Ecofronteras –incluida en el Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica– en versiones impresa y digital, como una forma de divulgar al público no especializado el conocimiento generado en ECOSUR. Con el fin de difundir entre distintos públicos el conocimiento científico generado en la institución mediante obras académicas y de divulgación, Fomento Editorial cerró el año facilitando la presencia de libros de ECOSUR en más de 95 puntos de venta en territorio nacional (en especial en el sur-sureste), así como en cuatro ferias internacionales del libro (incluidas la del Palacio de Minería organizada por la UNAM y la Feria Interna-

cional del Libro de Guadalajara, FIL) y en cerca de 35 eventos (con módulos itinerantes). Se logró el ingreso a las librerías la UNAM y, por segundo año consecutivo, ECOSUR es proveedor de la Dirección General de Bibliotecas del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

#### REVISTA SOCIEDAD Y AMBIENTE

En 2015 la revista científica digital Sociedad y Ambiente (SyA) publicó tres números y cumplió dos años de trabajo editorial. Continúa su pertenencia al Directorio del Sistema Regional de Información en Línea de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex), a la vez que se procedió a postular la revista al directorio de la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALyC), con miras a hacer lo mismo en Scientific Electronic Library Online (SciELO) México y, desde luego, al cumplirse los años de requisito, al Índice de Revistas Científicas Mexicanas de CONACYT. Derivado de la experiencia adquirida en SyA, se revisaron los lineamientos para ajustar, detallar y establecer con mayor especificidad las actividades que realizaría en adelante el equipo editorial. Esta revisión apunta hacia una mayor definición del tipo y características de ensayos, reseñas, entrevistas, artículos y notas científicas deseables para publicarse en SyA.

Los autores del volumen 3, números 6, 7 y 8 en el año 2015 fueron 23, entre investigadores y alumnos de posgrado, con instituciones de adscripción que van desde centros del sistema CONACYT y universidades autónomas estatales hasta personal del gobierno federal. Los 34 dictaminadores que aceptaron colaborar con el arbitraje cuentan con grado doctoral y proceden de instituciones importantes del país.

La página de SyA en la red tuvo un total de 9,173 visitas durante 2015, que visualizaron un total de 20,736 páginas del micrositio y representaron un aumento de 79% respecto a 2014. Se recibieron visitas de 99 diferentes países, con lo que se duplica la cifra del año pasado. La revista participó a la Reunión Nacional de Editores de Revistas Científicas 2015, celebrada a finales del mes de agosto en la Universidad Autónoma Chapingo. En octubre se logró concretar la postulación para formar parte del repositorio internacional de publicaciones científicas RedALyC, proceso cuyos resultados son muy esperados por SyA, y los cuales se espera recibir entre marzo y abril de 2016. De igual modo, entre los meses de abril y julio se logró desarrollar un conjunto de elementos publicitarios para la difusión de la revista a través de postales, pósteres y folletos.



## **LABORATORIO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ESTADÍSTICA (LAIGE)**

Además de apoyo técnico a los grupos académicos, a los estudiantes y al público en general, el Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística participó directamente en varios proyectos de investigación en 2015, como “Innovación socioambiental en zonas cafetaleras para la reducción de la vulnerabilidad” y “Caracterización y diagnóstico ambiental de la subcuenca del río Usumacinta (segunda fase)”. En ambos proyectos, el LAIGE desarrolló el componente de análisis geográfico. También coordinó el proyecto del Fondo Sectorial INEGI-CONACYT “Análisis espacio-temporal de la vulnerabilidad del paisaje utilizando percepción remota y métodos espaciales: un estudio interdisciplinario y multiescalar en cuatro regiones del país”, que se desarrolla en colaboración con el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), el Centro de Investigación en Geografía Ambiental (CIGA, UNAM Campus Morelia) y la Universidad de Guanajuato. Además, colaboró de manera puntual en otros tres proyectos, dos de ellos operados desde la Unidad Chetumal y otro desde la Unidad Villahermosa.

Por otro lado, el LAIGE lleva a cabo el proyecto “Advancing Earth Observation Applications in Forests”, financiado por la Agencia Espacial Británica y Ecometrica, organizaciones del Reino Unido. Este proyecto forma parte del programa académico vinculado a la antena ERIS-Chetumal. Uno de los objetivos de esta colaboración es el establecimiento de un Laboratorio de Observación de la Tierra, el cual proveerá al público en general, a través de internet, de información cartográfica y herramientas analíticas para el monitoreo de los recursos forestales en el sureste. En la actualidad, este la-

boratorio proporciona información sobre los bosques del estado de Chiapas en <https://sureste.ecosur.ourecosystem.com/interface/#layers>, tanto de tipos de cobertura y usos de suelo de 2002 a 2011, como de la distribución de la biomasa leñosa y del carbono forestal, áreas deforestadas de 1990 a 2010, así como otros datos de importancia para el análisis de los cambios de la cobertura forestal. De la misma manera, organizó estadísticas sobre estos temas a nivel de municipio, región económica o área natural protegida. Se espera que para 2016 abarque todos los estados donde ECOSUR tiene presencia.

## **LABORATORIOS INSTITUCIONALES (LIs)**

Los LIs son un grupo de siete laboratorios que se ubican en tres unidades regionales de ECOSUR: San Cristóbal (Análisis Instrumental, Bromatología, Genética, y Suelos y Plantas), Tapachula (Diagnóstico Fitosanitario y Microscopio Electrónico de Barrido) y Chetumal (Química). Estos laboratorios ofrecen servicios de análisis de laboratorio tanto para la investigación y el posgrado institucionales como para usuarios externos en las ramas de alimentos, agua y sanidad agropecuaria, a través de microscopía, diagnósticos fitosanitarios, herramientas moleculares y análisis de muestras ambientales, así como de suelos y plantas.

En 2015 los LIs apoyaron 11 proyectos de investigación y brindaron apoyos permanentes en capacitación de estudiantes de licenciatura para el trabajo en laboratorio, colaboración en la gestión para el ingreso de equipos científicos, desarrollo de tesis de licenciatura y participación en cursos del posgrado. Además, los LIs siguen colaborando de manera activa en el Plan Ambiental de la institución (PAECOSUR), en particular con la gestión de residuos peligrosos y



76

diversas asesorías. En cuanto a usuarios, en 2015 se atendieron 185 servicios, de los cuales 68 (36.8%) fueron internos y 117 (63.2%) externos. Estos servicios representaron el procesamiento de 7,203 muestras internas y 2,085 externas, así como 8,893 análisis internos y 10,637 externos. Internamente, se atendió a un total de 67 investigadores, estudiantes de maestría y técnicos de áreas académicas de investigación; los resultados de los laboratorios se utilizaron en su mayoría en protocolos de investigación, publicaciones y tesis de posgrado.

El personal de LIs participó como coautor en dos artículos científicos, una nota científica y colaboró en proyectos de investigación internos y externos para el control de la roya del café. Los laboratorios fungieron como responsables de estancias de 14 personas de diferentes instituciones de educación superior de la

frontera sur de México, colaboraron con prácticas en seis cursos de maestría, asesoraron una tesis de doctorado de ECOSUR y dirigieron cinco tesis de licenciatura.

Los clientes externos más destacados fueron la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Agromond, Comercializadora Agrosag, Agroimsa, la Secretaría del Campo del Estado de Chiapas, Driedfruit Co., la Administración Integral Portuaria de Puerto Madero (Chiapas), y el Instituto Tecnológico de Cintalapa. El ingreso total de los siete laboratorios por concepto de venta de servicios externos fue de \$1'362,896.45.

La acreditación de los laboratorios ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) se ha mantenido durante cinco años. La EMA otorgó el reconocimiento a la competencia técnica "Acreditación de método de ensayo", en las ramas de suelos y plantas, agua y alimentos desde 2009. A nivel nacional sólo dos laboratorios, uno de ellos el de ECOSUR, tienen acreditación en análisis de suelos y plantas. En el estado de Chiapas, los únicos laboratorios acreditados de una institución académica se encuentran en ECOSUR y el Laboratorio de Análisis Instrumental es el único acreditado para determinar metales pesados en agua. El doctor Francisco Holguin Meléndez, del laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Unidad Tapachula, está reconocido como tercer experto fitosanitario de parte del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Una de las herramientas

para demostrar la confiabilidad de los resultados ha sido la participación en ensayos de aptitud técnica a nivel internacional con resultados satisfactorios. Cabe mencionar que en 2015 se participó en un ensayo de aptitud técnica con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para el análisis nutrimental de alimentos para consumo animal y se logró también un buen desempeño.

### **SISTEMA DE INFORMACIÓN BIBLIOTECARIO (SIBE)**

Durante el 2015, el Sistema de Información Bibliotecario de ECOSUR (SIBE) se caracterizó por la dinámica de actividades formativas hacia el usuario de la información, estrategia que incide en el desarrollo de sus competencias y habilidades para el aprovechamiento y manejo de la literatura científica, con la aplicación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que hoy predominan en el ámbito de la comunicación de la ciencia. Al respecto, destacan los cursos “Acceso, evaluación y uso de la información científica” a 131 estudiantes de maestría y doctorado en el marco del Seminario de Titulación 1, al inicio del ciclo académico, en las cinco unidades. También la campaña del Mendeley Institucional Edition (MEI) para aprovechar adecuadamente esta herramienta en la gestión documental entre grupos de investigación y el posgrado, a través de 18 talleres con 296 participantes, así como el acompañamiento en la creación de grupos de colaboración bibliográfica de proyectos de investigación como los de la subcuenca del río Usumacinta, hábitos alimenticios en latinos en Estados Unidos, vulnerabilidad en el sureste de México, y aportaciones de las mujeres migrantes.

Asimismo, se impartieron los siguientes cursos y talleres: “Herramientas

y buenas prácticas para la comunicación científica de impacto”, “eBooks y Journals de Springer”, “Estructura general de la página web del INEGI”, “Sistema estatal y municipal de base de datos (SIMBAD)”, “Sistema de consulta de estadísticas ambientales”, “Mapa digital de México en línea (MDM)” e “Inventario Nacional de Viviendas (INV)” (Tapachula).

En total se impartieron 43 talleres a 620 participantes acerca del manejo de plataformas y sistemas de información; 400 asesorías en el uso de Mendeley, estilos de citación, Web of Science, consultas en bases de datos y en la página web del SIBE; también se elaboraron análisis de citas y bibliografías específicas para 17 investigadores.

La comunicación e interacción con los investigadores, técnicos académicos y estudiantes de posgrado fue otra estrategia para acercar los recursos de información y facilitar los procesos de investigación y estudios, de manera que se emitieron 112 mensajes a cuentas de correos de la comunidad de ECOSUR con novedades biblio-hemerográficas, invitación a capacitaciones, sugerencia de artículos, producción académica integrada al catálogo y otros temas. Además, se continuó el mantenimiento de la página de facebook ([facebook.com/bibliotecasibe](https://www.facebook.com/bibliotecasibe)) en la que, durante el año, se publicaron 278 notas para promover el uso de la literatura científica disponible en el SIBE, en particular la producción académica de ECOSUR.

Este año se publicó la nueva versión de la página web del SIBE, punto de acceso al catálogo electrónico (diseño configurado con herramientas Web 2.0 para el trabajo colaborativo) con más de 56 mil registros biblio-hemerográficos, entre éstos 1,400 libros electrónicos, a las bases de datos suscritas, a los servicios bibliotecarios en línea, así como guías para usuarios y a la sección de apoyo a la investigación.



Los servicios bibliotecarios orientados al desarrollo científico de la región se concentraron en ofrecer condiciones y servicios óptimos para el acceso y uso de la información de acuerdo con los intereses específicos de los usuarios. Durante 2015, en las cinco bibliotecas SIBE hubo una afluencia de 18,867 usuarios (11,988 de la comunidad ECOSUR y 6,879 de instituciones afines de la región, del país y otros países); se consultaron en salas de lectura 46,813 documentos, más 12,262 libros otorgados en préstamo y 3,078 documentos electrónicos gestionados y suministrados. Este año, el servicio de acceso remoto, que permite la lectura de documentos digitales desde cualquier lugar y horario, se extendió a 1,032 integrantes de la comunidad y hubo 15,437 consultas mediante acceso remoto. A través del proyecto Ciber-ciencia y del Consorcio Nacional de Recursos de Información Cientí-



fica y Tecnológica (CONRICYT), se brindó el acceso a más de 50 bases de datos de revistas, libros, tesis, patentes, indicadores de producción, y se adquirieron 2,602 libros electrónicos y 204 libros impresos.

La visibilidad y difusión de la información y servicios se dio mediante cinco boletines bibliográficos y hemerográficos. Se prepararon bibliografías temáticas relativas a abejas nativas, tuberculosis, humedales y arrecifes coralinos en el Sistema Arrecifal Mesoamericano. Asimismo, se realizaron 15 exposiciones documentales relativas a suelos, estadística, desarrollo de Tabasco, abejas, tuberculosis y humedales, efectuados en las bibliotecas de las unidades en Campeche, Chetumal, Villahermosa y San Cristóbal. La difusión también se vio reforzada con la elaboración y exposición de materiales publicitarios (carteles, lonas, folletos, firmas electrónicas, separadores) alusivos a libros electrónicos y bases de datos, entre otros. También fue relevante la participación del SIBE en la Semana de Intercambio Académico (SIA) en la Unidad Campeche y en el Congreso Mesoamericano de Abejas Nativas, con el módulo de información a través del cual se dieron a conocer los recursos, acervos y servicios del SIBE.

Las acciones de vinculación y cooperación bibliotecaria fueron dadas por la continuidad de la participación del SIBE en redes bibliotecarias y consorcios de gestión de información (CONRICYT, Ciber-ciencia, SIDALC, entre otros).

En cuanto al principio universal de contribuir con el acceso abierto a la información, como una de las estrategias para la construcción de la sociedad basada en el conocimiento, ECOSUR participó en la construcción y desarrollo del "Repositorio de Tesis de Posgrados de San Cristóbal de Las Casas", proyecto interinstitucional con CIESAS-Sureste, CESMECA-UNICACH, Instituto de Estudios Indígenas (IEI), Facultad de Ciencias Sociales (FCS)-UNACH, UACH-

Chiapas y el CIMSUR-UNAM, que generó en 2015 políticas de metadatos y de contenidos, una arquitectura de organización de datos, plataforma piloto de sistema de búsqueda y la formación de personal bibliotecario y de tecnologías relativos al tema. Esta colaboración interinstitucional forja la experiencia y algunas condiciones de participación en el Repositorio Nacional de Ciencia y Tecnología, instituido en la Ley de Ciencia y Tecnología, en 2014, para el cual también se participó en el “1er. Seminario de Repositorios Institucionales de los Centros Públicos de Investigación”, convocado por el CONACYT, del 23 al 25 de noviembre. En el mismo sentido, el SIBE participó en el primer taller técnico en México de la Biodiversity Heritage Library (BHL), para conocer el proceso de integración de datos científicos sobre biodiversidad al catálogo de esta biblioteca, de acuerdo con el proyecto de colaboración nacional cuyo nodo es la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

### **INFONOMÍA**

Para facilitar la gestión de información en ECOSUR, el área de Infonomía trabajó durante el año 2015 en el análisis, diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de más de 15 sistemas de gestión de información relacionados con procesos académicos y de vinculación. Entre éstos se pueden citar sistemas de información sobre relaciones interinstitucionales, convocatorias de financiamiento, evaluación interna y externa de propuestas de proyectos MT, registro de reportes semestrales del personal de grupos académicos y de obtención de informes concentrando datos cualitativos y cuantitativos (producción académica, vinculación, proyectos, posgrado), seguimiento del personal académico y de posdoctorados. Asimismo, se continuó

el mantenimiento permanente a más de 20 bases de datos y a 20 sistemas desarrollados en años previos, atención a usuarios y provisión de información de las bases de datos administradas a otras áreas o instancias externas.

Para fortalecer la visibilidad y difusión de la información y servicios de ECOSUR al interior y exterior de la institución se desarrollaron dos proyectos importantes. El primero fue la construcción del nuevo portal web ECOSUR, conformado por más de 289 páginas que ofrecen información académica, de vinculación y posgrado. También se desarrollaron más de 15 páginas especiales para eventos (Congreso Mesoamericano de Abejas, Taller de Ciencia para Jóvenes, Programa de Transparencia Focalizada, Foro de Políticas Públicas, entre otros). El segundo proyecto fue el portal Ecoconsulta que, además de dar a conocer datos específicos sobre las actividades sustantivas de ECOSUR, proporciona soporte a la toma de decisiones mediante indicadores y páginas especializadas relacionadas con la producción académica, actividades y productos de vinculación, proyectos con financiamiento, personal de ECOSUR, formación de recursos humanos en posgrado, etcétera.

El área de Infonomía también participó en acciones de vinculación y cooperación con el Grupo de Investigación de ECOSUR en Zonas Cafetaleras (GIEZCA), desarrolló el diseño de una base de datos relacionada con el proyecto MT “Innovación socioambiental en zonas cafetaleras para la reducción de la vulnerabilidad”, para almacenar información de 3,023 productores de café asociados a la Federación Indígena Ecológica de Chiapas (FIECH). De la misma forma, se implementó una aplicación para dispositivos móviles que dio soporte a las inspecciones de certificación de los productores de esa federación.

También se realizó trabajo colaborativo con otras áreas en la elaboración del



Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y de Comunicaciones (PETIC 2016), con el Grupo de Seguridad de la Información (GESI) y en trabajo hacia la conformación de la Unidad de Tecnologías de la Información y la Comunicación (UTIC) de ECOSUR.

En cuanto a la formación de capacidades del personal de Infonomía, se tomaron seis cursos orientados a obtener conocimientos que permitan mejorar u ofrecer nuevos servicios a la comunidad ECOSUR.

### **INFORMÁTICA**

En el año 2015 los esfuerzos realizados por el Departamento de Informática se encaminaron a las actividades cotidianas de atención a usuarios, mantenimiento y actualización de la infraestructura de cómputo y telecomunicaciones, administración de redes locales extendidas y de servidores institucionales, administración de los sistemas de telefonía y videoconferencia institucional, fortalecimiento de la seguridad informática, así como aseguramiento del buen funcionamiento de sistemas y aplicaciones institucionales. En 2015, en las cinco unidades de ECOSUR se atendieron 3,880 solicitudes realizadas por los usuarios. También se dio continuidad al programa de capacitación de recursos humanos, al coordinar diez estancias profesionales.

Otras actividades importantes realizadas en 2015 fueron la alineación de los procesos del Manual Administrativo de Aplicación General en Tecnologías de la Información y Comunicaciones y Seguridad de la Información (MAAGTIC-SI) a las actividades propias de ECOSUR, y la participación de forma activa en la construcción del Plan Estratégico en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC 2016).

Por otro lado, este año se realizó y autorizó la propuesta de reingeniería de enlaces institucionales para las unidades San Cristóbal y Villahermosa, así como de cobertura inalámbrica total en las unidades San Cristóbal y Chetumal. Además, se habilitaron salas de videoconferencia interactivas en las unidades con financiamiento del CONACYT. En total, se establecieron 2,151 eventos de videoconferencias con 9,845 horas de transmisión y la participación de 29,221 personas. Asimismo, se concluyeron las pruebas de concepto y se elaboró el primer borrador de iniciativa para fortalecer la seguridad de la información de los centros públicos de investigación (CPI) en la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (RNIBA) para presentarlo a CONACYT. Para la seguridad informática interna, se concluyó en su totalidad con la implementación de la plataforma tecnológica de Seguridad Perimetral Administrada (SPA) a nivel institucional.

### **SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN ACADÉMICA (SGA)**

En 2015 la Subdirección de Gestión Académica (SGA) coordinó la evaluación del personal académico, la asignación de estímulos y de presupuesto al personal académico, los sistemas para dar seguimiento a los proyectos científicos, la captura y validación de la producción académica científica, así como la evaluación de los proyectos institucionales multidisciplinarios y transversales (proyectos MT). Además, la SGA fue en 2015 responsable de la coordinación del proceso de revisión para la actualización en curso del Estatuto del Personal Académico, y cumplió con acompañarlo en diferentes andares, entre ellos los relacionados con el registro de sus proyectos para financiamiento externo, sus trámites ante el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), así como la gestión de las respectivas cartas de apoyo institucional.

Fueron evaluados un total de 52 expedientes de personal de investigación y 52 de personal técnico, de los cuales fueron promovidos 14 y 24, respectivamente, mientras obtuvieron definitividad 2 y 8, respectivamente. De acuerdo a las recomendaciones de la Comisión Dictaminadora Externa (CDE), se realizó un seguimiento al progreso anual de 20 investigadores con tres o menos años de haber ingresado, de los cuales cinco culminaron de manera satisfactoria por tercer año consecutivo, y otros 13 continuarán siendo evaluados (sin que ello signifique evaluación no satisfactoria) hasta completar al menos tres años. Cabe mencionar que la CDE recomendó no ratificar el nombramiento de dos investigadores y una investigadora; dos de estos casos eran de ingreso relativamente, y todos fueron atendidos por la Dirección General junto con la Dirección Académica. Para mejo-

rar el procedimiento de evaluación, se identificaron actualizaciones necesarias al sistema de captura del curriculum vitae en línea. A partir de 2016, todos los productos se capturarán desde el sistema de Productos Académicos y Actividades de Vinculación (PAVIEC) para evitar que tengan que eliminarse duplicados. Asimismo, se incorporó el DOI (Digital Object Identifier) como una forma de captura de información de producción académica. Además, se diseñó el sistema de Seguimiento Oportuno al Personal Académico (SOPA), que contiene los expedientes académicos y resultados de producción académica de todo el personal de grupos académicos de ECOSUR, mismo que podrá ser utilizado por el personal responsable de grupos y departamentos académicos, para prevenir resultados negativos de evaluación en el SNI y en la evaluación académica interna.



## Anexo 1. Colaboraciones Institucionales, por Departamentos Académicos

Departamento Sociedad y Cultura			
Institución / Organización	Título del proyecto / Tipo de colaboración	Impacto o resultados esperados	
		Investigación	Vinculación
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO), Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) y Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)	Violencia escolar en ámbitos de educación superior y de posgrado en cuatro estados del sureste mexicano.	2 artículos indizados	Guías de prevención, atención y sanción del hostigamiento y acoso sexual en línea.
Universidad de California-Santa Cruz, EE. UU. (UC-SC)	Salud y migración en la frontera sur de México.	1 artículo indizado	Tripticos informativos.
Universidad de California-Santa Cruz (UC-SC), Universidad de Illinois, Chicago y Universidad de California, EE. UU.	Proyecto colectivo sobre la defensa transnacional del trabajo: la sociedad civil y las respuestas consulares ante los derechos de los inmigrantes latinos.	1 artículo indizado	
Universidad de Windsor, EE. UU y Universidad de Laval, Canadá	Mobility in transnational zones of precarity: A view from the Guatemala-México border (2011- 2015).	1 libro en coautoría (edición en inglés y edición en español) 1 capítulo de libro 2 artículos indizados	
Centro Peninsular en Humanidades y en Ciencias Sociales (CEPHCIS)-UNAM	Migraciones en Campeche.	1 capítulo de libro	

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)	A treinta años del refugio guatemalteco en México: diagnóstico de una integración.	2 capítulos de libro		
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I)	Procesos económicos emergentes. Wiki empresas y nueva economía social.	1 libro 3 capítulos de libro 2 artículos indizados	1 tesis de doctorado 1 tesis de maestría	Co-organización de un seminario internacional.
Universidad Autónoma de México (UNAM), Universidad Veracruzana (UV), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y Politécnico (Oaxaca)	Respuestas y experiencias de innovación social ante la crisis estructural del empleo asalariado.	1 libro 3 capítulos de libro 7 artículos indizados 3 artículos entregados 10 ponencias	1 tesis de doctorado 6 tesis de maestría	Organización de un seminario internacional.
Iniciativas para la Identidad y la Inclusión, A. C. (INICIA A.C)	1) Exclusión, discriminación y pobreza de los indígenas urbanos en México. 2) Educación básica en contextos urbanos del sureste mexicano. Capacidades y limitaciones para la inclusión de jóvenes migrantes indígenas. 3) Prácticas de evaluación de aprendizaje en el aula en las escuelas de educación indígena y comunitaria en el sureste de México.	6 artículos indizados 3 libros	2 tesis de doctorado 2 tesis de maestría	Cursos anuales dirigidos a los asistentes de investigación y a estudiantes del programa "Verano de la Ciencia".

<p>Oficina de Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) y Una Mano Amiga en la lucha contra el Sida S.C.</p>	<p>Subproyecto: "Diagnóstico de diversidad sexual y movilidad", en Proyecto "Diversidad sexual, derechos sexuales y reproductivos en la frontera sur de México".</p>	<p>1 artículo en revista indizada 1 reporte para difusión público en general</p>	<p>Capacitación de equipo de trabajo en técnicas de investigación (cuatro integrantes de Una Mano Amiga)</p>	<p>Propuesta de programas de atención sobre población lésbico, gay, bisexual y personas Transgénero (LGBT). Creación de redes de colaboración con instituciones de la sociedad civil.</p>
<p>Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXID) y Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI)</p>	<p>Comunidades de aprendizaje para la sustentabilidad en contextos rurales y urbanos en Chiapas y Montevideo.</p>	<p>1 artículo indizado Materiales de formación</p>	<p>2 tesis de maestría</p>	<p>Curso virtual. Foro internacional.</p>
<p>Universidad Tecnológica de Tabasco (UTTAB)</p>	<p>Desarrollo de aplicación móvil.</p>	<p>1 capítulo de libro Desarrollo de aplicación TIC</p>	<p>1 tesis de licenciatura</p>	
<p>Red de antropología e historia de la diversidad cultural y biológica del sureste mexicano (AHDIVERSUR), Escuela Nacional de Antropología e</p>	<p>Vulnerabilidad social y patrimonio biocultural.</p>	<p>1 libro</p>		
<p>Historia (ENAH), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR), Universidad de Oriente, Yucatán (UNO) y Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)</p>				

Voces Mesoamericanas A. C.	Manejo territorial, gobernanza y migración.	1 artículo	Formación de 300 docentes de escuelas públicas	Colaboración con autoridades educativas, SEP.
Innovación y Apoyo Educativo A. C. (INED, A. C.)	Acción-investigación y formación ética en la docencia.	2 artículos indizados	1 tesis de maestría	Apoyo en organización de eventos y de ferias de intercambio. Propuesta para producir y sistematizar información.
Educación, Cultura y Ecología (EDUCE A. C.) y KABI HABIN	Colaboración para fortalecer una microrregión.	1 artículo en revista indizada Redacción de un artículo de divulgación		
Centro de Investigaciones y Transferencia de Entre Ríos (CITER), del Consejo Nacional de investigaciones científicas y técnicas (CONICET) y Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), Argentina	Estancias de investigación para fortalecer trabajo de investigación en perspectiva comparada.	2 ponencias 2 artículos en revistas indizadas	Dirección de 3 tesis de doctorado Seminario de Doctorado "Economía Social y Solidaria de UNER"	Proyecto editorial – Evaluadores en selección de candidatos a doctorado y posdoctorado de CITER- UNER.
Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (CINDE)	Colaboración y participación en la primera Biental Latinoamericana de Infancias y Juventudes. Democracias, Derechos Humanos y Ciudadanías.	Publicación de libro de memorias y participación con artículo en revista ISI- Thomson del CINDE	Participación en su programa de doctorado internacional	Impulso de convenio de cooperación científica para intercambio de docentes y doctorandos.



Universidad Rafael Landívar, Guatemala (URL) y Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Guatemala (FLACSO)	Red de investigación México-Centroamérica.	Agenda de investigación y diseño de proyecto sobre vulnerabilidad laboral en mercados de trabajo agroindustriales.	Movilidad estudiantil. Apoyo al posgrado Guatemala. Estancias académicas	
Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Universidad Autónoma Benito Juárez de	Red de estudios de género de la región sur sureste (REGEN) de la ANUIES.	Agenda de investigación sobre transversalidad de género en las IES y		Incidencia en actividades relacionadas con la transversalidad de
Oaxaca (UABJO), Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), CIESAS, Universidad Autónoma de Campeche (UAC), Universidad de Quintana Roo (UQROO), Universidad Veracruzana (UV) y Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH)		sobre hostigamiento y acoso sexual.		género y la prevención del hostigamiento y acoso sexual.
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Red Mexicana de Investigación en Política Social (REMIPSO)	Colaboración y participación en el XV° Seminario Nacional de Política Social en México. Configuración Actual del Régimen de Bienestar Mexicano: un Balance.	Participación en mesas de trabajo y programación de publicación de capítulo en libro.		
Universidad Politécnica del Golfo	Propuesta de investigación sometida sobre mujeres en la industria petrolera.	Investigación de deserción y egreso de mujeres estudiantes de ingeniería petrolera.		Curso de capacitación para docentes sobre retención de mujeres estudiantes en las carreras de ingeniería petrolera.

Universidad de Vale do Rio dos Sinos, Brasil (UNISINOS)		Preparación del dossier "La búsqueda de opciones para la vida con/a pesar de/contra el capital. Miradas etnográficas", para la revista Otra Economía (indizada) (diciembre de 2015).		Co-organización de Seminario internacional en Chetumal.
Educreando A C	Taller de formación de docentes en educación en valores.		Formación de docentes	
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) y Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS)	Seminario mensual "Daños a la salud y seguridad alimentaria".	Estancia corta de investigación de investigadora del CIAD en ECOSUR Propuesta de investigación para convocatoria Fronteras de la Ciencia CONACYT	1 tesis de doctorado	Colaboración con el CIAD y CIESAS.
Universidad de Girona, España	Convenio de colaboración.		Movilidad estudiantil	
Akib'al (nuestras raíces) -chuj	Colaboración comunitaria.		2 tesis de licenciatura	Consolidación de la relación con las comunidades chujes mexicanas e interacción con guatemaltecas.

Organización Internacional para las Migraciones (OIM)	Convenio de colaboración.			Colaboración en proyectos y actividades relacionadas con la dinámica migratoria en la frontera sur.
Centro de Derechos Humanos Fray Matías de Córdova	Convenio de colaboración.		Prácticas de estudiantes	Intercambio de experiencias, Voluntariado.
Universidad Nacional de Rosario, Argentina	Convenio de colaboración.	Intercambio de investigación y de experiencias entre Argentina-México y demás miembros de la red del Seminario.		Participación en Seminario de gestión profesional de complejidades sociales.
Organización Internacional para las Migraciones (OIM), Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), Ayuntamiento de Tapachula, Gobernación de San Marcos (Guatemala)	Foro transfronterizo.	Actividades para el diagnóstico y solución de problemas para las movilidades de población y migración transfronteriza por la frontera Soconusco/Guatemala.		
Grupo Raíces de Nuestra Cultura Mam	Apoyo al desarrollo local y comunitario de la cultura Mam.			Actividades de apoyo al desarrollo local y comunitario.
	Proyecto MT, propuesta "Recuperación y puesta en valor de la Cultura Mam como recurso para el desarrollo desde lo local y comunitario".	Trabajo de campo. Entrevistas y colecta de plantas y los conocimientos asociados.	Curso "Las orquídeas de Cacaohatán y Unión Juárez, Chiapas. Reconociendo el Patrimonio Natural".	Apoyo al desarrollo local y comunitario de la cultura Mam a través del grupo "Raíces de Nuestra Cultura Mam".

Los Lagos de Colores, Sociedad de Solidaridad (SSS) y	Fortalecimiento de procesos organizativos.	Propuesta para producir y sistematizar información	Apoyo en consolidación de proceso organizativo y de intercambio.
Productores Alternativos de la Selva	Investigación participativa, capacitación y vinculación.	Publicaciones académicas	Detonar procesos de investigación y acción participante con comunidades del pueblo chuj y elaboración de materiales educativos.
Academia Mexicana de la Ciencia (AMC), Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV), Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), Restauración de Ecosistemas A C y Universidad de Occidente.	Programa "Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico".		Programa de divulgación de la ciencia. Colaboración académica de seguimiento.
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) y Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS)	Seminario de daños a la salud y seguridad alimentaria.	Propuesta de investigación para convocatoria Fronteras de la ciencia CONACYT	Colaboración con el CIAD y CIESAS.
Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)	Colaboración y participación en la VII Conferencia latinoamericana y caribeña de ciencias sociales.	Participación en paneles de trabajo y programación de publicación de libros en coedición	Impulso de convenio de cooperación científica y organización de grupo de trabajo.



Asociación Canadiense de Estudios Latinoamericanos y del Caribe (ACELC), Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica (UCR) y Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)	Colaboración y participación en el Congreso Internacional ACELC 2015: Panamericanismos críticos- solidaridades, resistencias, territorios.	Participación en mesas de trabajo y programación de publicación de libros en coedición	Impulso de convenio de cooperación científica para intercambio de docentes y doctorandos.
Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS)	Colaboración y participación en el Congreso Internacional ALAS 2015: Pueblos en movimiento: un nuevo diálogo en las ciencias sociales.	Participación en mesas de trabajo y programación de publicación de libros en coedición	Impulso de convenio de cooperación científica para intercambio de docentes y doctorandos.
Secretaría de Desarrollo Agrario,	Programa estatal de ordenamiento	Informe técnico	Enlace y coordinador.
Territorial y Urbano (SEDATU) del Gobierno del Estado de Chiapas	territorial: - Zona V Altos Tsotsil-Tzeltal. - Zona X Soconusco. - Zona XIII Maya.		Talleres con dependencias federales, estatales, municipales y organizaciones no gubernamentales.
Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) a través de Fondo Regional para la Cultura y las Artes de la Zona Sur (FORCAZS) y de las Secretarías de Cultura de Tabasco, Veracruz, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas.	Herbolaria curativa y sanadora. La experiencia de hombres y mujeres del sur-sureste mexicano.		1 capítulo de libro de divulgación

<p>Organización Internacional para las Migraciones (OIM)</p>	<p>Primer diplomado transfronterizo “Ciudadanía, migración y derechos humanos en el contexto de la seguridad y el transnacionalismo”.</p>		<p>Participación de 25 personas provenientes de Tapachula, Quetzaltenango y Ciudad de Guatemala</p>	<p>Reforzar el papel de ECOSUR como referente regional en la formación de recursos humanos en materia de migración y realidades transfronterizas. Se estrecharon lazos de colaboración con instituciones de gobierno, organizaciones de la sociedad civil y de forma permanente con la OIM en temas de migración.</p>
<p>Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)</p>	<p>Continuidades y rupturas en la población guatemalteca refugiada y naturalizada en Chiapas, Campeche y Quintana Roo.</p>	<p>Estudio sobre comunidades México- guatemaltecas</p>	<p>1 tesis de maestría</p>	<p>Colaboración con los gobiernos estatales de Chiapas, Campeche y Quintana Roo y con la Secretaría de Gobernación.</p>
<p>Voces Mesoamericanas A. C.</p>	<p>Convenio de colaboración académica para la educación continua.</p>		<p>Diplomado de primeros auxilios psicológicos a personas migrantes.</p>	
<p>Universidad de California-Santa Cruz, Estados Unidos (UC-SC), Voces Mesoamericanas A C Universidad de Colorado en Denver (UC-Denver), Universidad de Houston–Clear Lake (UHCL)</p>	<p>Proyecto colectivo “Salud y migración en la frontera sur de México” (CONACYT/ UC-MEXUS).</p>	<p>Conformación de un grupo de investigación en torno a las migraciones indígenas de Chiapas en EUA.</p>		



<p>Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC)</p>	<p>Conformación de un grupo de investigación y formación de recursos humanos así como de movilidad estudiantil latinoamericana.</p>	<p>Ingreso a la Global University Network for Innovation (GUNI) y a la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP).</p>
<p>Grupo de trabajo sobre tratamientos del VIH (GTTVIH) y 11 Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC)</p>	<p>Mesa Estatal y Nacional de Diálogo para enfrentar el VIH, Sida y otras ITS. Planeación estratégica para incidencia en políticas públicas frente al VIH, Sida y otras ITS.</p>	<p>Toma de acuerdos para acciones estratégicas, académicas, de intervención y formativas entre el CENSIDA y el GTVIH; y entre el ISECH y el GTVIH. Resultó en el documento de posicionamiento político para incidir en la respuesta integral al VIH, Sida y otras ITS.</p>
<p>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH)</p>	<p>Foro estatal sobre Políticas Públicas en Áreas Naturales Protegidas.</p>	<p>Insumos para la formación de la agenda estatal sobre políticas públicas en áreas naturales protegidas.</p>
<p>Gobierno del Estado de Chiapas</p>	<p>Comisión interinstitucional para erradicar el trabajo infantil.</p>	<p>Avances de la puesta en marcha del Observatorio de trabajo infantil y adolescente del estado de Chiapas.</p>

Gobierno municipal y Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) que promueven los derechos de niñas, niños y adolescentes	Comité Municipal de Seguimiento y Vigilancia de los Derechos de los Niños, Niñas y Adolescentes.		Plan para la conformación del sistema municipal de
Comisión Legislativa de Atención a la Mujer y a la Niñez (CLAMN), Alianza por la Salud, Alimentación y Nutrición en Chiapas (ASAN), Red por los Derechos de la Infancia en México (REDIM), Aldeas Infantiles SOS México en Chiapas, Centro de Derechos Humanos Fray Matías de Córdova, A. C., Red por los Derechos de la Infancia y Adolescencia en Chiapas, Voces Mesoamericanas, Acción con pueblos migrantes, A C	Proceso de armonización estatal de la Ley General de Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes.		protección de los derechos de niñas, niños y adolescentes.
51 instituciones de educación superior: El Colegio de la Frontera Norte (COLEF), Benemerita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), El Colegio de México (COLMEX), Colegio de Postgraduados (COLPOS), etc.	Red Nacional de Instituciones de Educación Superior-Caminos para la Equidad de Género (RENIES- Equidad).		Incidencia en acciones relacionadas con la institucionalización y transversalización de la perspectiva de género en instituciones de educación superior.



## Departamento de Salud

Institución / Organización	Título del proyecto / Tipo de colaboración	Impacto o resultados esperados		
		Investigación	Formación de recursos humanos	Vinculación
Asociación Mexicana de Partería y Fundación Mac Arthur	Proyecto de Fortalecimiento de la Partería.	2 libros arbitrados 1 artículo científico sometido a revista internacional.		
Fundación ALMA I. A. P., Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto de Salud del Estado de México, Instituto Estatal de Cancerología del Estado de Guerrero, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto Estatal de Cancerología de Colima, Instituto de Seguridad Social de los trabajadores del Estado de Chiapas (ISSTECH)	Identificación de Mutaciones germinales en 143 genes de predisposición al cáncer en pacientes mexicanos con síndromes de cáncer de mama hereditario por secuenciación masiva.	Identificación de la presencia de alteraciones genéticas hereditarias asociadas a enfermedades oncológicas hereditarias.		
Universidad de Sonora	Análisis estadísticos comparativos de bases de datos.	Publicación de material de difusión.		
Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (CFATA) - UNAM	Aplicación nanotecnológica en el control de vectores. Liberación controlada de Beauveria bassiana como biocontrolador para aplicaciones biomédicas: control de enfermedades transmitidas por vector de relevancia regional.	Mapo de redes de colaboración y transferencia de conocimiento nanotecnológico en cáncer. Publicación y difusión de resultados.	Formación de dos especialistas a nivel doctoral en los campos de investigación mencionados	Desarrollo de actividades conjuntas de interés para ambas instituciones y para el sector social y productivo nacional y regional.

<p>Instituto de Seguridad Social de los trabajadores del Estado de Chiapas (ISSSTECH)</p>	<p>Convenio de colaboración interinstitucional.</p>	<p>Mejora de los procesos de atención a los usuarios de los servicios de salud</p>	<p>Programas de educación continua para desarrollo de habilidades y herramientas para la investigación</p>	<p>Desarrollo conjunto de proyectos de investigación y participación en la formación de recursos humanos.</p>
<p>Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad y Calidad</p>	<p>2° Seminario Taller Mesoamericano de Arbovirosis y Zoonosis Virales</p>			<p>Actualizar a los profesionales dedicados</p>
<p>Agroalimentaria (SENASICA), LEPS Chiapas, Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA). Zoológico Regional Miguel Álvarez del Toro (ZOOMAT), Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), Productora Nacional de Biológicos Veterinarios (PRONABIVE), Centro Wadsworth: Departamento de Salud del Estado de Nueva York de la Salud, Instituto de Investigación Médica del Ejército de EE. UU. de Enfermedades Infecciosas (USAMRIID), Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados en Salud Animal (CIESA) - Facultad de Medicina Veterinaria Zootecnia (FMvZ)- Universidad Autónoma el Estado de México (UAEM)</p>	<p>Emergentes.</p>			<p>a la planificación y operación de programas de vigilancia epidemiológica e investigadores en las técnicas más actualizadas para abordar las arbovirosis y las fiebres hemorrágicas causadas por virus.</p>



Productora Nacional de Biológicos Veterinarios (PRONABIVE)	Convenio de colaboración interinstitucional.	Mayor información sobre las enfermedades zoonóticas	Desarrollo de proyectos conjuntos y participación en la formación de profesionales en el campo de la salud.
Universidad de Georgetown, EE. UU.	Programa de colaboración en salud.	Desarrollo de propuestas de investigación en enfermedades y temas de alta relevancia epidemiológica e importancia para los servicios de salud del estado de Chiapas	Formación de recursos humanos expertos en el desarrollo de proyectos de investigación en el campo de la salud
Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), Universidad Estatal de Michigan (MSU, siglas en inglés), Secretaría de Salud (SSA) del Estado de Chiapas	VI Encuentro de la Red GRAL (Grupos de Investigación para África y América Latina)	Discutir y reflexionar sobre temas como derechos humanos y determinantes sociales de la salud; problemas de salud; educación, trabajo y derechos de la mujer, reformas al sector salud, salud ambiental, tuberculosis en América Latina.	Atención de necesidades de investigación de las instituciones de salud del estado de Chiapas.
Georgetown University, Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado de Chiapas (ISSTECH) y el Instituto de Salud del Estado de Chiapas (ISECH)	Estancia de investigación internacional.	Participación en cuatro proyectos de investigación	Evento internacional. Reunir a expertos en el área de la salud, de México, Brasil, Chile, Argentina, Ecuador, Nicaragua, Perú y España
		Cuatro reportes finales de investigación	

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH)	Evaluación de la exposición a compuestos orgánicos persistentes y metales genotóxicos en matrices ambientales y biológicas en comunidades rurales de Chiapas y Tabasco.	Proyecto de investigación	1 tesis de licenciatura 1 tesis de maestría	Formalizar convenio de colaboración.
--	---	---------------------------	--	--------------------------------------

Departamento de Conservación de la Biodiversidad				
Institución / Organización	Título del proyecto / Tipo de colaboración	Impacto o resultados esperados		
		Investigación	Formación de recursos humanos	Vinculación
Secretaría de Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable (SMAAS) del estado de Campeche	Elaboración de la Estrategia Estatal REDD+ Campeche.			Plan estatal.
Instituto de Ecología (INECOL) y la Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas (FIRE)	Impartición de un diplomado internacional en línea sobre restauración de ecosistemas y servicios ambientales.		Diplomado	
Departamento de Geografía de la Universidad de Texas, EE. UU.	Paleoecología del norte de Belice.	1 artículo arbitrado		
Departamento de Antropología de la Universidad de California, EE. UU.	Historia ambiental en el centro de Belice.	1 artículo arbitrado		



PRONATURA-Península de Yucatán	Evaluación del fondo de aseguramiento ganadero contra la depredación en la región de Calakmul, Campeche.			Informe.
Universidad de Paris XIII y Universidad Paul Sabatier de Toulouse	Proyecto ECOS-Nord.	Artículos arbitrados		
Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IB-UNAM)	Filogenia de un grupo de árboles tropicales del género <i>Mortoniiodendron</i> .	Desarrollo y posible artículo Desarrollar un proyecto sobre la evolución de los caracteres genéticos y fenotípicos de plantas, específicamente con dos especies de <i>Viburnum</i>		La propuesta está en evaluación por la National Science Foundation de los EUA.

Departamento de Sistemática y Ecología Acuática			
Institución / Organización	Título del proyecto / Tipo de colaboración	Impacto o resultados esperados	
		Investigación	Vinculación
MAR-Fund Honduras (ONG y Gobierno), Belice, Guatemala y México (CONANP)	Connectivity mediated by fish migrations between the Caribbean Sea and tropical estuary, with emphasis on bonefish ( <i>Albula</i> spp.).	4 artículos científicos en revistas indizadas	Diplomado dirigido a la sociedad en general y trífpticos.

<p>Universidad de Saint Mary, EE. UU. y SSHRC</p>	<p>Community Conservation Research Network: Exploring local-level environmental stewardship across land and sea.</p>	<p>3 artículos científicos en revistas indexadas 1 capítulo de libro (arbitrado)</p>	<p>1 tesis de doctorado 1 tesis de maestría 1 tesis de licenciatura</p>	<p>Capacitación a comunidades del área de estudio (en temas sobre cambio climático y otros temas que soliciten las comunidades).</p>
<p>MAR-Fund, NOAA, U. Miami; Belice, Guatemala y Honduras (ONG); Áreas Marinas Protegidas de México (CONANP)</p>	<p>Fomento de capacidades en Áreas Marinas Protegidas y conectividad en el Arrecife Mesoamericano.</p>	<p>1 artículo científico en revista indexada 1 nota científica en revista indexada</p>		<p>Capacitación a personal de las Áreas Marinas Protegidas de los cuatro países para la ejecución de un ejercicio de monitoreo de postlarvas y juveniles de peces marinos, así como en la colocación, vigilancia y recuperación de equipo oceanográfico.</p>
<p>Instituto de Ciencia Marina de Australia (AIMS)</p>	<p>Diversity of monstilloid copepods in Australia.</p>	<p>3 artículos científicos en revistas indexadas</p>		<p>Póster con diversidad gráfica de formas.</p>
<p>Instituto de Investigación del Acuario de la Bahía de Monterey (MBARI)</p>	<p>Diversity and symbiotic association of deep-living zooplankton in the Gulf of California.</p>	<p>Publicaciones académicas en revistas indexadas</p>		<p>Alimentación de la página de difusión del MBARI.</p>
<p>Instituto de Geología de la UNAM</p>	<p>Análisis de crustáceos en piezas de ámbar de la región de Simojovel, Chiapas.</p>	<p>Publicaciones científicas en revistas indexadas</p>	<p>Parte de tesis doctoral de alumna en el IG- UNAM</p>	





Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador (ULEAM)	Análisis de copépodos parásitos de peces.	Publicaciones científicas	Parte de una tesis de maestría de la ULEAM	
Marine Aquarium and Regional Centre, Zoological Survey of India, West Bengal India	Asesoría de tesis de doctorado.	1 artículo científico	1 tesis de doctorado	
Parque ecoarqueológico Xcaret	Experimento de reproducción sexual con el coral <i>Acropora palmata</i> .	1 artículo científico publicado en revista indexada	Participación de estudiantes de licenciatura	
Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas, Nayarit (ITBB)	Estudio taxonómico de una especie de poliqueto escamoso.	1 artículo científico publicado en revista indexada		
Centro Nacional Patagónico, Argentina; Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires; Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo; Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina	Obituario de José María Orensanz.	1 artículo científico publicado en revista indexada		
Instituto de Oceanología de la Academia de Ciencias (IOCAS, siglas en inglés), en Qingdao, China	Estudio taxonómico de poliquetos esternalpídeos de China	1 artículo científico publicado en revista indexada		
Departamento de Biología, CESAM, Universidad de Aveiro	Diversidad y ecología de poliquetos lumbrinídeos de la península Ibérica.	1 artículo científico publicado en revista indexada		

Escuela Rosenstiel de Ciencias Marinas y Atmosféricas, Universidad de Miami (UM)	Poliquetos neredidos del Gran Caribe.	1 artículo científico publicado en revista indizada	1 tesis de maestría	
--	---------------------------------------	---	---------------------	--

Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente				
Impacto o resultados esperados				
Institución / Organización	Título del proyecto / Tipo de colaboración	Investigación	Formación de recursos humanos	Vinculación
Programa Mosca del Mediterráneo en Guatemala	Control de la Mosca del Mediterráneo.		1 tesis de doctorado	
Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC/ Via Campesina), Via Campesina de Brasil, India y Mesoamérica	Sistematización colectiva y global de las escuelas campesinas de agroecología de la Via Campesina Internacional, en América, Asia, África y Europa.	Trabajos de comparación y análisis Publicaciones académicas	Escuelas y procesos reforzados, campesinos/as formados 1 tesis de maestría 1 tesis de doctorado	Fortalecer más de 20 escuelas campesinas de agroecología y procesos territoriales de escalamiento de la agroecología. Publicaciones no académicas, escuelas y procesos reforzados, y procesos reforzados/ campesinos/as formados.
Organización de Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas (FAO-Roma)	Asesoría a la FAO sobre la adopción de la agroecología.	Mejorar las estadísticas y censos nacionales sobre agricultura familiar al nivel global		Recomendaciones desde la FAO para los gobiernos.





Red de Investigación-Acción sobre la Tierra	Tendencias globales en acceso, tenencia y uso de la tierra.	Tendencias globales en acceso, tenencia y uso de la tierra Publicaciones	Publicaciones de divulgación.
Universidad del Valle de Guatemala	Impacto de la migración sobre agricultura y alimentación.	Investigación impacto de la migración sobre agricultura y alimentación; artículo científico	
Diversas escuelas, ONG, instituciones académicas	Red Internacional de Huertos Escolares.	Intercambiar experiencias y fortalecer los programas de huertos escolares en países de habla hispana	Página web, Facebook, 6 reuniones anuales.
Investigadoras y estudiantes de agroecología en América Latina y	Asociación de Mujeres en Agroecología AMA-AWA.	Intercambiar experiencias de ser mujer en la academia y	1 reunión internacional 1 conferencia magistral 1 simposio.
Estados Unidos	Huertos urbanos en Santa Cruz, California y San Cristóbal, Chiapas: Un paisaje para estudiar el control biológico de conservación, el intercambio estudiantil y la integración estudiantil.	visibilizar el papel de las mujeres agroecólogas	
Universidad de California, EE. UU.		Publicaciones académicas	1 tesis de licenciatura Docencia en posgrado de California y Chiapas

CATIE (Turrialba, Costa Rica) e INIA Remehue, Chile	Emissiones de gases de efecto invernadero desde sistemas ganaderos.	Investigación básica sobre ganadería y cambio climático (GEI) Publicaciones	1 Tesis	Capacitación a productores y técnicos.
Oxfam Gran Bretaña	Análisis de sistemas alimentarios en siete países latinoamericanos.	Analizar los sistemas alimentarios y su pertinencia en siete países latinoamericanos		Recomendaciones institucionales. 1 publicación no académica.
Universidad de Sevilla, España	Ganadería sustentable.	Investigación básica y aplicada para contrastar resultados Más de 10 publicaciones científicas (artículos, capítulos de libro, participación y memorias de congreso) 5 proyectos conjuntos	1 tesis	Intercambio de experiencias.
Instituto Nacional de la Investigación Agronómica (INRA), Francia	Agroforestry Systems for Enhancing Livestock Production.	1 artículo científico Convocatoria CONACYT-ANR		Intercambio de experiencias.
Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dmitrov, Bayamo, Cuba.	Ganadería sustentable.	2 artículos científicos en preparación	1 tesis de doctorado	Intercambio de experiencias.
UMR Eco&Sols (CIRAD), Instituto Nacional de Investigación Agronómica (INRA) e Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD)	Flujos de energía, carbono y agua en sistemas agroforestales de café.		1 tesis de maestría 1 tesis de doctorado	

CIRAD, Francia	Payments for environmental services: new panacea or useful auxiliaries for managing landscapes?	Tesis, publicaciones e informes de política	1 tesis de maestría 1 tesis de licenciatura	Información a las comunidades donde se trabaja y a las instituciones
RED GALA (Red de gases de efecto invernadero en América Latina)	Cuantificación de emisiones de metano entérico y óxido nítrico en ganadería bovina en pastoreo.	Tesis Publicación de artículos	1 tesis de maestría 1 tesis de doctorado	gubernamentales CONAFOR y CONANP. Capacitación y material de difusión.
Asociación Regional de Silvicultores de Calakmul, Campeche	Manejo de acahuales.	Artículos científicos	1 tesis de maestría	Intercambio de experiencias, talleres, diplomados, material de difusión.
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIDIIR Oaxaca)	Riqueza, distribución y saberes locales de abejas sin aguijón en Oaxaca, México.	Documentar saberes sobre meliponinos en el estado de Oaxaca	1 tesis doctoral	
Universidad Autónoma de Chapingo (UACH)	Organización de una reunión anual sobre temas de interés en el campo de la diversidad biocultural	Participación de estudiantes de licenciatura		Se organizó en mayo el Foro sobre el Protocolo de Nagoya.

INANA A. C., Horizontes creativos A. C.	La meliponicultura como herramienta pedagógica para el escalamiento de la agroecología.	Cursos de capacitación Colaboración para el fomento de la meliponicultura	Capacitación a campesinos	En conjunto se impartió el curso "Diálogo de saberes sobre meliponicultura". Apoyo a campesinos de Comalcalco, Tabasco que quieren retomar la meliponicultura.
Programa Nacional Moscas de la Fruta, Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV), Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Universidad Veracruzana (UV), Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (INBIOTECA), Universidad Michoacana de San	Validación y desarrollo de tecnología para el manejo integrado de moscas de la fruta en mango, bajo un enfoque regional.	Validación y desarrollo de tecnología	1 1 tesis de licenciatura 1 tesis de maestría 1 tesis de doctorado	Vinculación permanente con la AALFS Fundación Produce Chiapas, A. C.
Nicolás de Hidalgo (UMSNH), Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IIAF), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)				
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IIAF)	Efectos subletales de pesticidas en abejas nativas.	Impacto de pesticidas en abejas nativas	1 tesis de maestría	
Universidad de California, San Diego (UC-San Diego)	Evolución de un cleptoparasito Lestrimelita niitkib.	Conocimiento del comportamiento cleptobiótico	1 tesis de maestría 1 tesis de licenciatura	

Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS- Occidente)	El legado de la herramienta convivial de Iván Illich.	Reflexiones sobre el aporte teórico de Iván Illich en el marco del seminario de la Catedra Jorge Alonso	Libro colectivo (en prensa).
Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo (ANEC)	Encuentro Internacional Economía Campesina y Agroecología en América: movimientos sociales, diálogo de saberes y políticas públicas.	Organización de una reunión internacional sobre políticas públicas y agroecología	Conformación de una red estatal de agroecología en Chiapas.
Instituto Tecnológico de Campeche (ITCAMP)	Diversidad de macroinvertebrados en Calakmul. Restauración de suelos con lombrices de tierra.	2 tesis de licenciatura	
Universidad de Wageningen, Países Bajos	Microplásticos y pesticidas en ecosistemas terrestres.	Artículos científicos	
Instituto de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOIMEX). de la Universidad Autónoma de Campeche	Estudios de pesticidas en Chenco.	Artículos científicos	1 tesis de maestría
Universidad Veracruzana (UV), Colegio de Postgraduados (COLPOS), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)	Diplomado y curso para la elaboración y aplicación de programas de manejo forestal con inclusión de criterios de	Formación de profesionales forestales, testistas de maestría y doctorado	Asesoría a estudiantes de posgrado

Jardín Botánico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	biodiversidad. Etnobotánica, estructura y diversidad genética de plantas medicinales endémicas de México (Agastache mexicana).	1 artículo científico		Material de difusión.
Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP)	Co-tutoría de tesis doctoral.		Trabajo de campo terminado	Foro de intercambio de experiencias con cafeicultores indígenas de tres estados.
Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR)	Modelos para predecir propiedades físicas y químicas de la miel producida en Campeche.	Artículos científicos sobre la calidad de la miel en el estado		
Instituto de Ecología, A. C. (INECOL), Centro Agroecológico del Café A. C. (CAFECOL A. C.), Federación Indígena Ecológica de Chiapas (FIECH), Instituto del Café de Chiapas (INCAFECH), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Colegio de Postgraduados – campus Córdoba (COLPOS- Córdoba), Instituto Tecnológico Superior de Zacapaxtla (ITSZ), Asociación Mexicana Pro Conservación de la Naturaleza (PRONATURA-Veracruz), El Colegio de Veracruz (COLVER), la Universidad Veracruzana (UV), Centro Regional Universitario Oriente -Universidad Autónoma de Chapingo (CRUO-UACH) y Centro Nacional de Investigación Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café (CENACAFE)	Acuerdos de trabajo y elaboración de propuestas de investigación colaborativa en zonas cafetaleras de los principales estados productores.	Mejoras en varios eslabones de la cadena de valor de los productos de las zonas cafetaleras	Tesis de todos los niveles	Alianza interdisciplinaria, interinstitucional enfocada al manejo, procesamiento y comercialización del café sustentable y otros productos diversificados.



<p>Universidad de Wageningen (Países Bajos), Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y</p>	<p>“FOREFRONT: Nature’s benefits in agro-forest frontiers: linking actor strategies, functional biodiversity and ecosystem services.”</p>	<p>Formación de 20 doctorantes y postdoctorantes</p>	
<p>Sustentabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIES-UNAM), Universidad Federal de Viçosa (UFV) Brasil</p>			
<p>Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), Universidad de Michigan (UM, EE. UU.)</p>	<p>Talleres de “ajedrez azteca,” un juego que enseña el control autónomo de plagas y enfermedades en los agroecosistemas biodiversos.</p>		<p>Talleres con cafetaleros chiapanecos y puertorriqueños y con productores orgánicos de Michigan.</p>
<p>Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)</p>	<p>Diseño y evaluación de herramientas lúdicas de aprendizaje socioambiental.</p>		<p>Desarrollo de juegos socioambientales y capacitación a directores de escuelas para su uso.</p>
<p>Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)</p>	<p>Plagas y enfermedades potenciales del piñón e higuera que afectan la producción de biocombustibles.</p>	<p>1 artículo científico publicado 1 sometido a publicación 2 folletos técnicos</p>	
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Colegio de Postgraduados (COLPOS)</p>	<p>Evaluación de la campaña contra la broca del café.</p>		<p>Informe técnico</p>

Universidad del Valle de Guatemala (UVG), Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), Universidad de Indiana (UI), Universidad Estatal de Arizona (ASU)	Small Coffee Producers and Adaptive Options for a Changing Climate: The Risks and Challenges of Certification for Ecosystem Services.	Informe técnico 1 artículo sometido a publicación	Folleto de difusión de resultados y calendario para productores.
Instituto del Café de Chiapas (INCAFECH), Federación Indígena Ecológica de Chiapas (FIECH)	Diseño, construcción, equipamiento y puesta en marcha de un Centro Estatal de Innovación y Transferencia de Tecnología para el Desarrollo de la Caficultura Chiapaneca.	1 proyecto aprobado por convocatoria FO-MIX Chiapas 2015 con participación del GIEZCA	

Departamento Ciencias de la Sustentabilidad			
Institución / Organización	Título del proyecto / Tipo de colaboración	Impacto o resultados esperados	
		Investigación	Vinculación
Universidad de Wageningen, Holanda	Tropical fisheries. Heavy metals in estuarine trophic webs.	2 artículos científicos en revistas indizadas	
Universidad de Wageningen, Holanda	Knowledge2knowledge.	Proyectos de investigación internacionales	Vinculación científica internacional a través de talleres binacionales.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)	Repoblación de lagunas de Tabasco.	Seguimiento de actividades y reportes finales	Sector pesquero y acuícola.
Aberdeen, UK	Estancia académica.	Un artículo científico	



Universidad Autónoma de Metropolitana	Red del conocimiento de los ecosistemas costeros del Golfo de México.	Integración de investigadores e investigación del sistema costero del Golfo de México		
Universidad de California Irvine, EE. UU.	Context dependence of consumer-driven ecosystem effects across a river continuum: Integrating physiology, trophic ecology, and organismal stoichiometry.	Publicación de artículos		
CENID-Parasitología Veterinaria, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)	Evaluación de actividad nematocida de hongos comestibles contra el nematodo parásito de ovinos <i>Haemonchus contortus</i> .	2 artículos científicos en revistas indexadas	1 tesis de maestría	
Centro Universitario de San Marcos (CUSAM), Universidad de San Carlos, Guatemala	III Curso internacional cul-tivo de <i>Pleurotus</i> spp, una alternativa para la seguridad y soberanía alimentaria.		Curso de formación continua con la asistencia de 78 estudiantes.	
CONAGUA, Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo, Comisión de Cuenca del Río Hondo	Evaluación de hidrocarburos aromáticos policíclicos, sus fuentes y potencial ecotoxicológico en sedimentos del río Hondo, actualmente en proceso (período 2014-2016).	2 artículos científicos en revistas indexadas		Ponencias de los órganos auxiliares del Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán y en un Congreso.

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Comisión de Cuenca del Río Hondo, Universidad de Belice	Determinación de la presencia de metales pesados en suelos de la zona cañera de Quintana Roo.	2 artículos científicos en revistas indizadas	1 tesis de maestría Entrenamiento a personal académico de la Universidad de Belice	Ponencia en al menos un congreso y en la Comisión de Cuenca del Río Hondo y el Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán.
SEMAR, SEEA, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Comisión de Cuenca del Río Hondo	Variabilidad espacial y temporal de la calidad del agua de la Bahía Chetumal: un diagnóstico.	1 artículo científico en revista indizada		Ponencia en un Congreso nacional.
Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional, IPN-La Paz, BCS	Hábitos alimenticios de la tortuga verde (Chelonia mydas) del litoral central de Quintana Roo: uso del 13, 15N.	1 artículo en revista científica indizada	1 co-dirección de tesis de doctorado	Participación en simposio.
Universidad Autónoma de Campeche	Identificación y caracterización de bacterias marinas productoras de lipopéptidos con potencial biocida.	1 artículo científico en revista indizada		
Centro de Ciencias Genómicas, UNAM	Estudio proteómico y morfológico de la interacción in vitro entre <i>Oncidium sphaelatum</i> Lindl. (Orchidaceae) y <i>Thanatephorus</i> sp. RG26.	1 artículo científico en revista indizada	1 tesis de maestría	



<p>Mote Marine Laboratory, Sarasota, Florida, EE. UU., Environmental Defense Fund, EE. UU., Comunidad y Biodiversidad (COBI, México) y Universidad Veracruzana</p>	<p>Biología y ecología de la raya pinta <i>Aetobatus narinari</i>, y el manejo de sus pesquerías en el sur del Golfo de México. Evaluación de las pesquerías de tiburones y rayas en el Sur del Golfo de México.</p>	<p>3 artículos científicos</p>	<p>1 tesis de maestría</p>	<p>Informes técnicos.</p>
<p>US-Forest Service</p>	<p>Fortalecer las capacidades institucionales respecto a REDD+.</p>	<p>2 artículos científicos terminados 2 artículos científicos en proceso</p>	<p>2 tesis de doctorado 3 tesis de licenciatura</p>	
<p>Centro de Investigaciones en Alimentación y Desarrollo (CIAD)</p>	<p>Capacitación para realizar encuestas de frecuencia de alimentos y consumo de alimentos.</p>		<p>1 técnico capacitado</p>	
<p>DENDROS Medio Ambiente y Salud, S. A. de C. V., Centro de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Programa de Pequeñas Donaciones del FMAM, Secretaría de Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable, Universidad de Quintana Roo, Instituto Quintanarroense de la Mujer, Secretaría de Medio Ambiente de Quintana Roo</p>	<p>Consejo Asesor GEA-PY.</p>			<p>Revisión del Primer Diagnóstico de Acciones Encaminadas a Impulsar la Incorporación de la Perspectiva de Género por la Administración pública dedicada a la conservación de los recursos naturales en la Península de Yucatán.</p>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Red temática Género, Sociedad y Ambiente.	Proyectos conjuntos de investigación	Formación de recursos humanos	Proyectos conjuntos de vinculación.
Universidad de Wageningen e Instituto Politécnico de Coímbra, Portugal	Distribución y bioconcentración de metales pesados en ambientes acuáticos.	1 artículo científico en revista indexada		
Universidad de Georgia, Universidad Tecnológica de Texas y Universidad de California Irvine	La dependencia fisiológica y su relación con el ecosistema.	Publicaciones en revistas indexadas		Trabajo de campo en colaboración de colegas de dichas universidades.
Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR)	Estudio de especies invasoras en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.	Trabajo de campo de colaboración		Impartición de talleres a las comunidades respecto a la problemática de especies invasoras.
Secretaría de Desarrollo de Pueblos Indios (SEDESPI)	Curso "Cultivo de hongos comestibles y medicinales".		Curso de formación continua con la participación de 8 estudiantes	
Consejo de Cuenca Península de Yucatán (CCPY) y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)	Participación como representante de ECOSUR en tres órganos auxiliares del CCPY.	1 proyecto financiado 1 proyecto de colaboración de investigación con INIFAP		Ponencias en los tres órganos auxiliares de resultados de proyectos de investigación.
Universidad de Wageningen; Universidad de Canterbury	Distribución ambiental de plaguicidas organoclorados en una Cuenca hidrográfica del sureste de México	2 artículos científicos en revistas indexadas	1 tesis de doctorado	Talleres informativos sobre plaguicidas en comunidades de la cuenca del Coatlán.



ECOSUR-Antena ERIS- CONACYT, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Agencia Espacial Mexicana (AEM) y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)	Construcción del programa de Investigación y aplicación de tecnología satelital de la antena ERIS-Chetumal.	1 artículo en edición de Memorias del taller 1 ponencia	Ponente y participación en taller.
Instituto de Fisiología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)	Evidencia de continuo aporte de Nitrógeno inorgánico disuelto a las paderas de <i>Thalassia testudinum</i> en Laguna Nichupté, Cancún.	1 artículo sin arbitraje	Ponencias en XIV Congreso Internacional y XX Congreso Nacional de Ciencias Ambientales.
Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México (IBt-UNAM)	Complex regulation of Hsf1-Skn7 activities by the catalytic subunits of PKA in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	1 artículo científico en revista indizada	
Uniparts SA de CV	Curso básico de procesamiento de muestras para extracción de ácidos nucleicos (DNA).	Curso de formación continua con 6 estudiantes procedentes de distintas instituciones	
Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ)	HTS de xilanasas y celulasas (Envío de artículo en primer trimestre de 2016).	1 artículo en revista indizada	

<p>Crucero de investigación de MBARI al Golfo de California</p>				<p>Colaboración con el Instituto de Investigación de la Bahía de Monterey (MBARI)- ECOSUR.</p>
<p>Universidad de Loughborough Bill y La Fundación Bill y Melinda Gates (B&amp;MGF o la Fundación Gates)</p>	<p>Healthy Birth, Growth, and Development - Knowledge Integration (HBGDKI).</p>	<p>Mega base de datos para aislar y cuantificar la diversidad del efecto de patofisiología en el desarrollo de los niños.</p>		



# Formación de recursos humanos



# Situación actual

El posgrado de ECOSUR está conformado por cuatro programas, todos incorporados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), con diferentes categorías.

## LAS OFERTAS DE POSGRADO

### **Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural,** nivel consolidado en el PNPC

Este programa inició en enero de 1994 con la estrategia de integrar las ciencias sociales y las ciencias naturales; desde ese momento adquirió un carácter multidisciplinario, con el paradigma del desarrollo sustentable busca contribuir a la formación de recursos humanos para la investigación, particularmente enfocada a la solución de problemas de la frontera sur de México, Centroamérica y el Caribe. La maestría se imparte de manera simultánea en las cinco unidades de ECOSUR e incluye las seis orientaciones siguientes:

- Ecología y Sistemática
- Estudios Sociales y Sustentabilidad
- Entomología Tropical
- Gestión de Ecosistemas y Territorios
- Manejo y Conservación de los Recursos Naturales
- Biotecnología Ambiental

En el año 2015 ingresaron 118 nuevos estudiantes a la Maestría en Ciencias, lo que representa un incremento de 43.9% respecto a la matrícula de 2014; al 31 de diciembre había 170 estudiantes activos y un total acumulado de 708 graduados.

En el primer semestre de 2015 se inició el proceso de revisión curricular de la Maestría en Ciencias, que al 31 de diciembre presentó avances significativos que aseguran su conclusión a tiempo para la solicitud de renovación en el PNPC (categoría consolidado), en el primer semestre de 2016. El proceso se diseñó con el fin de lograr la más amplia participación docente y estudiantil e incluyó un foro de análisis y reflexión sobre la situación actual y las perspectivas frente a los retos para la formación superior en la frontera sur. Al 31 de diciembre de 2015 se había cumplido con las actividades programadas, así como con un avance sustantivo en la validación de los criterios para el ajuste curricular de la maestría ante el Comité de Docencia.

### **Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable,** nivel consolidado en el PNPC

El programa de doctorado inició en 1998. Al igual que la Maestría en Ciencias, tiene un carácter multidisciplinario e integra las ciencias sociales y las ciencias naturales.

Este programa es tutelar, es decir, basado en la colaboración entre el estudiante y su director de tesis. Además de este último, el estudiante cuenta con un Consejo Tutelar integrado por tres investigadores de reconocido prestigio, que

pueden provenir de ECOSUR o de otras instituciones nacionales o del extranjero. Dentro del plan de mejora se establecieron nuevas orientaciones, que contribuyen a una mejor vinculación entre la investigación y la pretensión de la formación de recursos humanos de alto nivel en la región. Las orientaciones integran a grupos académicos de los seis diferentes departamentos académicos y son las siguientes:

- Agroecología y Sociedad
- Biotecnología Integrativa
- Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas
- Estudios de Sociedad
- Ciencias de la Sustentabilidad
- Conservación de la Biodiversidad
- Salud, Equidad y Sustentabilidad

En el año 2015 se presentaron 39 estudiantes de nuevo ingreso (10.2% menos que en 2014), como resultado de un decremento de 16.9% en la demanda. Cabe resaltar que al cierre de la convocatoria para ingresar en 2016 (17 de agosto de 2015), se contaba con 210 solicitudes, 138 de maestría y 72 de doctorado, lo que representa una disminución de 18% en la demanda total. Sin embargo, esta disminución ocurrió en los aspirantes a la maestría en ciencias (-17.0%), mientras que el número de aspirantes al programa

de Doctorado en Ciencias se incrementó en 25%, lo que sugiere variaciones aleatorias en la demanda para cada programa año con año. Al 31 de diciembre de 2015 el número de estudiantes activos en el doctorado fue de 107 y se registró un total acumulado de 159 graduados.

En el primer semestre de 2015, en el marco de la renovación de la vigencia de este programa en el PNP, y en atención a la observación de parte del Órgano Interno de Control (OIC) acerca de la necesidad general de actualizar los



documentos normativos de los diferentes cuerpos colegiados de ECOSUR, se concluyó la revisión, actualización y fundamentación del Reglamento, así como del Manual de Normas y Procedimientos. El Reglamento fue aprobado en la reunión presencial del Comité de Docencia realizada los días 2 y 3 de junio de 2015. Posteriormente fueron revisadas las normas correspondientes para ordenarlas y actualizarlas. En diciembre de 2015 se entregó una copia de estos documentos al OIC en respuesta a la solicitud de actualizar, y además, hacer visibles dichos documentos en la página web de ECOSUR.

**Maestría Profesionalizante en Liderazgo para la Conservación mediante el Aprendizaje, con PNPIC en nivel desarrollo**

Liderazgo para la Conservación mediante el Aprendizaje (LICA) es un programa especializado de maestría ofrecido hasta ahora de manera conjunta por la Universidad Estatal de Colorado (UEC) y Ecosur. El programa de estudios de LICA prepara a los estudiantes participantes para ser parte de la próxima generación de líderes conservacionistas, quienes enfrentarán desafíos complejos. Esta maestría combina educación interdisciplinaria con experiencia práctica en el campo y su meta es formar líderes capaces de crear programas exitosos de conservación y desarrollo sustentable en ámbitos nacionales e internacionales. Mucho más que un programa de enseñanza tradicional, los estudiantes desarrollan, tanto en el aula como en el campo, el conocimiento y las destrezas prácticas necesarias para llegar a ser líderes efectivos en el campo de la conservación y contribuir así con cambios sustentables para el ambiente y la sociedad.

El programa LICA inició en 2010, fue revisado en 2013 y aprobado en el nivel de consolidación del PNPIC hasta 2017. Se trata de un programa de 18 meses, de inscripción bianual. Tiene en la actualidad 41 egresados y una eficiencia terminal de 100%. Sus egresados se encuentran laborando en importantes programas nacionales internacionales y son testimonios del excelente prestigio de LICA.

Durante el año 2014 y el primer semestre de 2015 esta maestría ha enfrentado serios problemas para su financiamiento debido a que, pese a estar inscrito en el PNPIC, el acuerdo de colaboración con la UEC exige un monto muy elevado de colegiatura por cada estudiante mexicano inscrito (aproximadamente 12 mil dólares americanos). En este año, con base en los acuerdos alcanzados con la Universidad Estatal de Colorado en 2014, se decidió abrir la convocatoria bajo el supuesto de que se podría autofinanciar si se contaba con al menos tres estudiantes norteamericanos, inscritos en la UEC (que pagarían colegiatura a ECOSUR) por cada estudiante mexicano (que pagaría colegiatura en la UEC). Sin embargo, el número de aspirantes estadounidenses bajó de manera significativa, de 20 a 25 en las convocatorias anteriores, contra cuatro en 2015. Lo anterior ocurrió en parte debido a que dicha universidad abrió nuevas opciones de posgrados y a que la violencia ha deteriorado aún más la imagen de México en los últimos dos años. En las primeras generaciones la colegiatura pagada a ECOSUR por los estadounidenses financió parte de los costos de los mexicanos en la UEC. Por lo anterior, se realizó una consulta con los aspirantes sobre la posibilidad de que pagaran su colegiatura con recursos propios. La respuesta fue que sólo tres de los 27 estudiantes mexicanos estaban en posibilidad de hacerlo.

Por tanto, se decidió cancelar la apertura de la generación 2015 y canalizar los aspirantes aceptados al programa de Maestría en Ciencias.

En la búsqueda de una solución definitiva, en el mes de mayo se solicitó al CONACYT su mediación con la UEC o, en su caso, un apoyo que permitiera al programa permanecer activo, sin que se haya podido llegar a un acuerdo hasta la fecha. Ante esta situación, ECOSUR propuso que esta maestría continúe por ahora sólo como un posgrado mexicano. En este sentido se inició la revisión curricular y se obtuvo un plan de estudios de 24 meses (y no de 18 meses como venía operando), así como una adecuación de las prácticas de campo que podrían realizarse en México o en algunos países de Centroamérica; se mencionó como una opción inicial viable Costa Rica. Se espera concluir la revisión curricular a principios de 2016 para presentarla al doctor Luis Ponce Ramírez, Director de Posgrados del PNPC del CONACYT, para que evalúe si

los cambios superan 30% respecto al plan de estudios previo. En caso de que así fuera, se tendría que someter como programa de “Reciente creación”; de lo contrario, se solicitaría la renovación de su vigencia en la categoría “En Desarrollo”. Otro acuerdo consiste en hacer coincidir la fecha de convocatoria y el proceso de admisión con los de la Maestría Profesionalizante en Ecología Internacional (véase abajo). De esta forma, los procesos administrativos del posgrado para ingreso de estudiantes se harían en dos bloques: a) Maestrías Profesionalizantes, y b) Maestría y Doctorado en Ciencias.

Por último, debido a que la Dirección General de Profesiones permitió el registro de esta maestría, independientemente de la doble titulación, el cambio de una maestría profesionalizante de doble titulación a una maestría profesionalizante mexicana no significará problema alguno para la continuación de su registro ante la Secretaría de Educación Pública.



## **Maestría Profesionalizante en Ecología Internacional**, con nivel de Reciente creación del PNPC

En 2011, El Colegio de la Frontera Sur y la Universidad de Sherbrooke, de Quebec, Canadá, preocupados por acentuar el perfil intercultural e internacional de su comunidad estudiantil, crearon la Maestría Profesionalizante en Ecología Internacional. Esta maestría requiere de la asistencia a cursos en la Unidad Chetumal de ECOSUR y en la Universidad de Sherbrooke, lo que favorece el aprendizaje *in situ* del idioma español o francés. Es un programa de 20 meses de duración, con un periodo de práctica (de cuatro a seis meses) en un país ajeno a la nacionalidad del estudiante.

En 2015 los estudiantes de nuevo ingreso fueron nueve y, de acuerdo con la convocatoria emitida este año, ocho estudiantes fueron aceptados para 2016. Al 31 de diciembre de 2015 el número de estudiantes activos fue de 17. Se cuenta con un total acumulado de 38 estudiantes graduados y con una eficiencia terminal de 71.4% al 31 de octubre de 2015.

La necesidad de realizar prácticas de campo, de preferencia en un tercer país, para fortalecer el carácter internacional del programa, se ha visto dificultada por el costo de esta práctica, sobre todo para los estudiantes mexicanos. En la actualidad el CONACYT proporciona una beca mixta a estudiantes mexicanos para realizar su estancia obligatoria en la Universidad de Sherbrooke, en Canadá, por ocho meses, pero los cuatro meses restantes de beca mixta, destinados a la práctica de campo, no son financiados por infringir los reglamentos del CONACYT. Para este caso, también se solicitó al CONACYT su apoyo para poder contar con cuatro meses adicionales de beca mixta. De la misma manera, se realizaron negociaciones entre la Coordinación de la Maestría en

la Universidad de Sherbrooke y la Dirección de Posgrado de ECOSUR. Además de buscar un financiamiento complementario por otras fuentes canadienses, se acordó que mientras no se resuelva el problema financiero, el tercer país donde se realizarán las prácticas será Belice, por su cercanía a la sede mexicana de la maestría, además de sus bajos costos.

Respecto a las estancias, el incremento de la violencia social en toda la región, incluyendo Belice, tuvo como consecuencia un estudiante lesionado durante un asalto en dicho país. Eventos semejantes, aunque de mucho menor gravedad, se han reportado en las cinco Unidades de ECOSUR. Lo anterior fue motivo de discusión y acuerdo en el Comité de Docencia para intensificar las acciones de prevención de riesgos en salidas para el trabajo de campo de estudiantes y profesores de los cuatro programas. En el segundo semestre de 2015 fueron diseñados, con el apoyo del Departamento de Difusión, diversos carteles (con medidas de 90 por 120 cm) para: la revisión de vehículos antes de salir; trabajo previo con las autoridades de las comunidades; normas de conducta durante el traslado y estancia en las comunidades; y normas para el trabajo en los laboratorios institucionales. Estos ya fueron distribuidos en las cinco unidades para ser enmarcados y colocados en los edificios de posgrado y laboratorios correspondientes.

Durante 2014 y el primer semestre de 2015 se realizó la gestión para el registro de las maestrías profesionalizantes Liderazgo para la Conservación Mediante el Aprendizaje y Ecología Internacional, ante la Secretaría de Educación Pública (SEP), para que dicha institución reconozca el carácter profesionalizante. Finalmente, en acuerdo con el CONACYT, en el mes de junio de 2015 se resolvió de manera favorable el registro de las dos maestrías profesionalizantes por par-



te de la Dirección General de Profesiones dependiente de la SEP. Estas maestrías aparecerán registradas solamente como “maestría”, sin el adjetivo de “profesionalizante”, y cada institución otorgará un diploma independiente para cubrir así el requisito de la doble titulación.

#### **EFICIENCIA TERMINAL ALCANZADA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015**

Hasta el 31 de diciembre de 2015 se graduaron un total de 946 estudian-

tes en los dos programas de posgrado en ciencias: 787 en la maestría y 159 en el doctorado. La eficiencia terminal para la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural fue de 61.8%, lo que significa una cifra superior a la de 50% que exigen los indicadores del PNP. En el caso del programa de Doctorado en Ecología y Desarrollo Sustentable, la eficiencia terminal fue de 31.2%, inferior a la cifra alcanzada en 2014 (55%). Consciente de esta debilidad, la institución está instrumentando acciones correctivas.

# Acciones para cumplir con el Plan Anual de Trabajo (PAT) 2015

122

El Plan Anual de Trabajo 2015 (PAT 2015) centró el eje de formación de recursos humanos en torno al objetivo general de fortalecer los programas de posgrado para incidir más en la formación de capital humano de alto nivel en ciencia, tecnología e innovación en la región de la frontera sur de México. En este sentido, se dio continuidad a acciones iniciadas en 2014 para lograr una mayor articulación entre la formación de los estudiantes y la actividad de los grupos de investigación. De la misma manera, se iniciaron nuevas acciones que se presentan a continuación.

#### **MAYOR ARTICULACIÓN ENTRE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS E INVESTIGACIÓN**

El proceso de selección de estudiantes revisado en 2014, para aplicarse en 2015, consistió principalmente en involucrar en mayor grado a los grupos académicos en el proceso de selección de los estudiantes de posgrado. Esto permitió que cada orientación participara ampliamente en la evaluación curricular

y en las entrevistas con sus aspirantes. El primer resultado fue un incremento de 25.6% en la matrícula de los dos programas de posgrados en ciencias, para alcanzar un total de 157 estudiantes de nuevo ingreso.

A su vez, cada orientación académica es la encargada de dar seguimiento a los consejos tutelares de cada uno de sus estudiantes, para atender sus necesidades específicas e instrumentar estrate-

gias que, en conjunto, permitan mejorar la eficiencia terminal. Esto se basa en el principio de responsabilidad y fomento de la colegialidad de los grupos académicos, articulados al posgrado.

Asimismo, el nuevo Plan de Estudios del Programa de Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable incorpora el formato de coloquios. Estos últimos tienen su antecedente en los seminarios de investigación doctoral que forman parte del mapa curricular y se desarrollan a lo largo de los cuatro años del programa doctoral, con el mismo objetivo de lograr una mayor articulación entre la investigación y la formación de recursos humanos. Con los coloquios se pretende generar un espacio académico de interacción entre estudiantes, comités tutelares, departamentos y la comunidad en general, a fin de socializar los avances de investigación, y que éstos, a su vez, sean enriquecidos por los departamen-

tos académicos y la comunidad en general. Se ha previsto la realización de dos coloquios al año, el de primavera y el de otoño. El esquema incluye una evaluación colegiada de cada estudiante, además de la emitida por el consejo tutelar y de un par de estudiantes.

En junio de 2015 se realizó una evaluación de las experiencias del primer coloquio, misma que fue presentada en la sesión presencial del Comité de Docencia realizada los días 2 y 3 de junio de 2015 en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo. En general se apreció una evaluación favorable, tanto por los estudiantes como por el personal docente y técnico, y fue calificado como un ejercicio enriquecedor que debería realizarse también en el nivel maestría. No obstante, se acordó hacer ajustes para mejorar su funcionamiento, y que fueron plasmados en la minuta de acuerdos del Comité de Docencia:

- Eliminar la calificación del par.
- Proporcionar más información a la comunidad de ECOSUR, por unidad, sobre los fundamentos y beneficios de realizar los coloquios. Esta información debe ser periódica para mantener el espíritu de la articulación investigación-formación de recursos humanos.
- Insistir en que los coloquios deben tener un carácter constructivo y de apoyo con enriquecimiento para los estudiantes, más que un carácter de examen.
- Hacer más flexible el formato para que pueda realizarse por unidad o por orientaciones.
- Realizar el coloquio de otoño y evaluar luego la viabilidad de dos coloquios por año.
- Realizar estos eventos sólo en el primer y tercer año del plan de estudios para alternar la atención con las nuevas generaciones y evitar la saturación del personal docente.

La evaluación del coloquio de otoño fue muy favorable debido a que, al realizarse previamente a la defensa formal del protocolo ante un sínodo, permitió a los estudiantes enriquecer y mejorar los protocolos y contribuir a una mayor tasa de

aprobación. Lo anterior debe a la postre favorecer la eficiencia terminal, a la vez que consolidar una mayor integración entre las actividades de investigación y la formación de recursos humanos de alto nivel.



## FOMENTO DE LA MOVILIDAD ESTUDIANTIL

En el año 2015 no se contó con el apoyo de un fondo extraordinario para la movilidad estudiantil proveniente del Programa de Fortalecimiento Académico del Posgrado de Alta Calidad (Doctorado PNPC), como ocurrió en 2014. Sin embargo, la institución priorizó mantener la movilidad de estudiantes a partir de sus recursos fiscales. Al 31 de diciembre de 2015 se habían movilizado 114 estudiantes entre unidades, 10 entre instituciones y 47 estudiantes provenientes de otras instituciones habían tomado cursos en ECOSUR, con lo que se mantiene la movilidad en 40% del total de estudiantes.

### AUMENTAR EL NÚMERO DE ESTUDIANTES DE LA REGIÓN PARA UN MAYOR IMPACTO EN EL DESARROLLO REGIONAL Y EL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES LOCALES

Un programa prioritario para la institución es que un mayor número de jóvenes de la región esté en posibilidad de ingresar al posgrado. Durante 2015, pese al recorte de presupuesto a inicios de año, se mantuvo el financiamiento de 25 Becas de Preparación para el Posgrado, distribuidas en las cinco unidades. Estas becas, de carácter propedéutico, están asignadas para apoyar a estudiantes provenientes de instituciones académicas de la región que desean realizar estudios de posgrado en ECOSUR y que enfrentan dificultades específicas en el conocimiento del idioma inglés, la redacción de textos científicos, o que aún no han estado en contacto con la investigación científica. Las becas posibilitan la estancia durante ocho o nueve meses en la institución, con el acompañamien-

to de miembros de la planta académica, para presentar su solicitud al posgrado en condiciones de mayor igualdad con sus pares provenientes de otras instituciones y que cuentan con una mejor preparación. Se espera, dependiendo de la disponibilidad presupuestal, continuar con este programa en años venideros, incrementar el número de becas y realizar una evaluación de su eficacia. En consecuencia, la tendencia en el número de estudiantes provenientes de las entidades del sureste de México, donde ECOSUR tiene subsedes, ha sido ascendente, tanto para el Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable, como para la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. De los 39 estudiantes aceptados en el programa del Doctorado en Ciencias en 2015, 25.6% proviene de las entidades sede de ECOSUR (ocho de Chiapas, dos de Tabasco); 21 de otros estados del país (53.8%) y ocho del extranjero (20.5%).

Cabe mencionar que la acción implementada parece dar frutos, ya que para 2016, de los 51 estudiantes aceptados al Doctorado en Ciencias, 41% proviene de las entidades sede de ECOSUR (dos de Campeche, 14 de Chiapas, uno de Quintana Roo, cuatro de Tabasco); 19 de otros estados del país (37%) y 11 del extranjero (22%) (Figura 1).

En cuanto a la Maestría en Ciencias, de los 118 estudiantes aceptados para ingresar en 2015, 60 (50.8%) provienen de las entidades sede de ECOSUR (40 de Chiapas, siete de Quintana Roo, nueve de Tabasco, cuatro de Campeche), 50 (42.4%) provienen de otras entidades del país y ocho (6.7%) del extranjero.

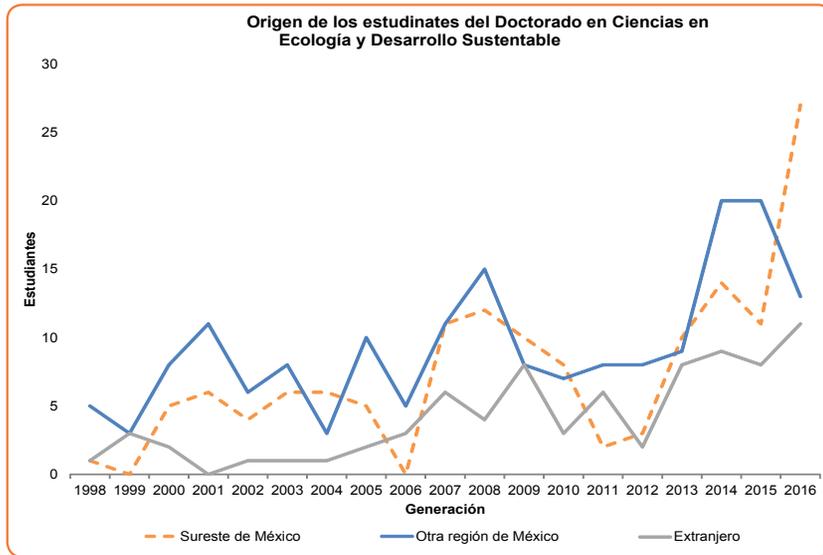


Figura 1. Origen de los estudiantes del Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable.

Para 2016, de los 93 estudiantes aceptados, 41 (49%) provienen de las entidades sede de ECOSUR (cinco de Campeche, 24 de Chiapas, ocho de Quintana Roo, cuatro de Tabasco), 45 (43%) provienen de otras entidades del país y siete (8%) provienen del extranjero (Figura 2).

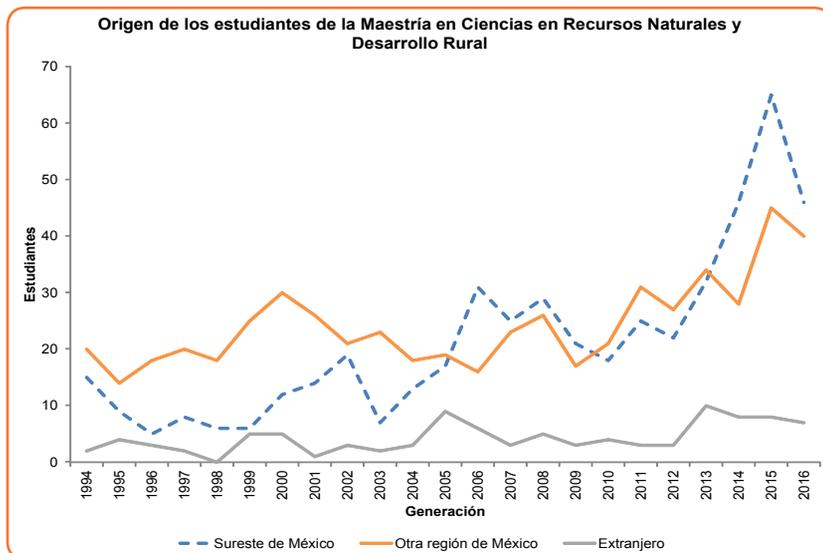


Figura 2. Origen de los estudiantes de la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural.

Estos datos muestran que el posgrado, de acuerdo con la misión institucional, contribuye a la formación de capital humano en la región sur-sureste de México. En los próximos años se espera continuar con esta tendencia.



## **PROMOCIÓN DEL POSGRADO EN CENTROAMÉRICA, EL CARIBE Y SUDAMÉRICA**

En 2015 se realizaron importantes gestiones para difundir los programas de Posgrado de ECOSUR en Centroamérica, el Caribe y Sudamérica. Se participó de manera exitosa en la Feria Mesoamericana de Posgrados de Calidad, realizada en la ciudad de Bogotá, Colombia, a la vez que se iniciaron las gestiones para la firma de un Convenio de Colaboración con la Universidad Nacional de Colombia, y el registro de ECOSUR en el Padrón de Universidades de Calidad de la República del Ecuador, lo que facilitará el intercambio de estudiantes y docentes con esos países de América del Sur.

## **CREAR LAS CONDICIONES FÍSICAS (INFRAESTRUCTURA) PARA MANTENER Y AMPLIAR LA OFERTA EDUCATIVA DE POSGRADO**

El incremento de la matrícula registrado en 2015 ha representado retos importantes en la operación del Posgrado este año, en particular para la disponibilidad de aulas de tamaño adecuado. Cuando el Comité de Docencia tomó la decisión de ampliar la matrícula (octubre de 2014), se habían concluido los trámites para realizar el registro del edificio de posgrado en la Unidad San Cristóbal ante la SHCP, a la vez que se avanzó en la elaboración del proyecto integral para la ampliación de la Facultad 1 de la Unidad Villahermosa. En 2014, pese a la autorización de los recursos por parte del CONACYT para la construcción de ambos edificios, la construcción no se logró debido a que, cuando se concluyeron los trámites ante la SHCP, el tiempo para ejercer los recursos y construir el edificio de posgrado en la Unidad San Cristóbal era insuficiente (dos meses), lo que hacía inviable su construcción. Ante el incremento de la matrícula, con la infraes-

tructura actual, que ya registraba déficit, se acordó en reunión presencial del Comité de Docencia la distribución de estudiantes de la Unidad San Cristóbal (con mayor déficit) a las otras unidades para cursar el tronco común. Con esta estrategia se afrontó la falta de espacios, pero la necesidad de la construcción del edificio de posgrado en la Unidad San Cristóbal y en las unidades Villahermosa, Tapachula y Campeche se hizo más evidente. Durante todo el año 2015 se realizaron gestiones intensas ante la SHCP para registrar la Cartera de Inversión actualizada del edificio de posgrado en la Unidad San Cristóbal. Finalmente, en noviembre se logró el registro de la respectiva Cartera, el cual, de acuerdo a lo expresado por el doctor Sergio Hernández Vázquez, Director Adjunto de los Centros de Investigación del CONACYT, permitirá que el proyecto sea aprobado por este organismo para su construcción en 2016.

El segundo reto que se afrontó en 2015, ante el incremento de la matrícula, fue el presupuesto. No obstante que a finales de noviembre de 2014, en una reunión del PNPC en las instalaciones del CONACYT se aseguró que contaríamos con suficientes recursos ordinarios y extraordinarios para el funcionamiento de los posgrados, en enero de 2015 se comunicó un recorte presupuestal. El apoyo de la Dirección General de ECOSUR posibilitó un incremento de recursos fiscales de al menos \$200,000.00 (doscientos mil pesos, correspondiente al 10% del monto total de presupuesto operativo para el posgrado) respecto a lo asignado en 2014 (que se había incrementado en más de 30% respecto a 2013); de esta manera, fue posible cubrir las necesidades básicas para la operación de los programas, aunque no fue posible cumplir la meta de incrementar por segundo año consecutivo el

monto por estudiante (actualmente de 900 pesos) para realizar las actividades de campo en cada curso o seminario.

**CREAR LAS CONDICIONES FÍSICAS Y DE RECURSOS HUMANOS PARA AMPLIAR LA OFERTA EDUCATIVA DE POSGRADO, TANTO PRESENCIAL, COMO EN LÍNEA Y MIXTA**

Uno de los objetivos del Posgrado es fortalecer su capacidad para ofrecer cursos, diplomados y programas de posgrado en línea y mixtos. En el primer semestre de 2015 fueron revisadas las normas del CONACYT –recientemente modificadas– para programas del PNPC y se establecieron con claridad los lineamientos para incluir cursos o seminarios a distancia en los planes de estudio, así como para la creación de nuevos posgrados en ECOSUR. Esta opción se considera viable para la creación de los nuevos programas de doctorado previstos en el Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 (PEMP), pero requerirá de infraestructura informática y un programa de capacitación docente con financiamiento suficiente.

Se espera que, aunado a la construcción de los edificios de posgrado, se cuente en 2016 con la infraestructura y equipamiento informático mínimo, así como con un mayor número de recursos humanos capacitados, necesarios para iniciar el diseño de programas de posgrado y capacitación en línea en la institución.

**ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO DEL COMITÉ DE DOCENCIA**

Como resultado de una auditoría de proceso, realizada al posgrado en 2014 (periodo 2013-2014) por el Órgano Interno de Control, se solicitó la creación de un Reglamento Interno del Comité de Docencia que tuviera fundamentación jurídica para dar certidumbre a las funciones de este órgano colegiado. (Las reglas de operación del Comité de Docencia existían, pero incorporadas a cada uno de los reglamentos de los programas de Posgrado de ECOSUR). La revisión, actualización y fundamentación jurídica se realizó en paralelo con la revisión del Reglamento y Manual



de Normas del Programa de Doctorado en Ecología y Desarrollo Sustentable, y con la participación de los miembros del Comité de Docencia. El documento fue concluido y aprobado por el Comité de Docencia en el primer semestre de 2015 y en la actualidad se encuentra en la revisión final por el asesor jurídico de ECOSUR, para su firma por el Director General.

### SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

Existe un programa de seguimiento de egresados en línea: el Sistema Web de Egresados de Posgrado (SWEB), que permite conocer la situación de los estudiantes

egresados del doctorado. Hasta la generación 2010, 82% registró que se encuentran laborando 91.9% en el sector académico (universidades o centros de investigación), 1.6% en organizaciones no gubernamentales, 0.8% en el sector público, 0.8% en el sector privado y de un 4% no se tiene información sobre su tipo de trabajo (Figura 3). Esto nos permite señalar el cumplimiento de la misión de ECOSUR, encaminada a la formación de recursos humanos de alta calidad que tienen un efecto multiplicador en la región al encaminarse a fortalecer otras instituciones. No son raros los casos en los que nuestros egresados ejercen o han ejercido altos cargos directivos en los gobiernos y organizaciones de la región.

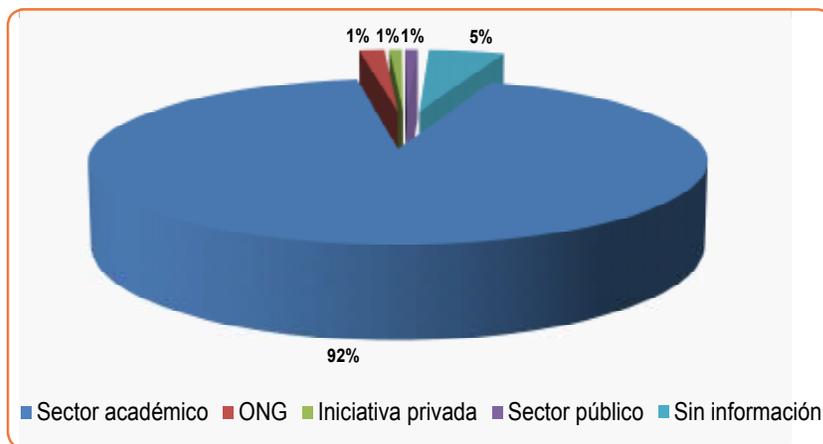


Figura 3. Campo de trabajo de los egresados del programa de Doctorado en Ecología y Desarrollo Sustentable de ECOSUR. Datos al 31 de diciembre de 2015.

ECOSUR incluyó en su matriz de administración de riesgos el Programa de Seguimiento de Egresados de ECOSUR, para evitar situaciones que afecten el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Queda pendiente la formalización del programa de seguimiento de egresados de la Maestría en Ecología Internacional, que cuenta con avances debido a que la Universidad de Sherbrooke tiene uno propio, mismo que se ajustará para

tener la contraparte mexicana. De la Maestría Profesionalizante en Liderazgo para la Conservación mediante el Aprendizaje, se espera que se concluya la revisión curricular y sea aprobado por el PNPC para diseñar su propio programa de seguimiento de egresados. Se espera que en 2016-2017 se tenga un sólo programa de seguimiento de egresados, con estrategias que permitan una alta tasa de respuesta.

## RECONSTRUCCIÓN DE LA PÁGINA WEB

En 2015 se inició la actualización y renovación de la página web del posgrado y se espera tenerla concluida a principios de 2016. Esta página incluye las nuevas orientaciones del programa de doctorado, un formato más ágil y mayor información de docentes y cursos, mediante vínculos de enlace con otras páginas y bases de datos de ECOSUR. El apoyo del área de Infonomía ha sido fundamental para avanzar en este proceso.



## PARTICIPACIÓN EN LOS PROGRAMAS FEDERALES DE TRANSPARENCIA FOCALIZADA Y DE GOBIERNO CERCAÑO Y MODERNO

En el primer semestre de 2015 el posgrado también participó con proyectos específicos incluidos en los programas federales: Transparencia Focalizada y Gobierno Cercano y Moderno, así como en los programas de Control Interno y Administración de Riesgos de la Secretaría de la Función Pública, que ha incluido, en formatos específicos, la selección de indicadores, programación, seguimiento y entrega de resultados a la Secretaría de la Función Pública a través de la Dirección de Administración y con la supervisión y acompañamiento del OIC.



# Transferencia tecnológica y vinculación



En el contexto del sureste de México, caracterizado por una alta biodiversidad y riqueza en recursos naturales, como agua e hidrocarburos, pero con una alta marginación y desigualdad social, así como un bajo emprendimiento empresarial, la transferencia de tecnología y conocimiento que ECOSUR lleva a cabo implica la realización de acciones enmarcadas en el concepto de apropiación social de la ciencia y la tecnología. Los procesos de apropiación social que la comunidad académica realizó en 2015, en colaboración con el personal de las direcciones de unidad y la Dirección de Vinculación (DV), pueden agruparse en dos grandes rubros: (a) Gestión de Proyectos, Tecnología y Servicios Científicos y Tecnológicos y (b) Vinculación Social y Políticas Públicas.

En materia de gestión de proyectos, tecnología y servicios, durante el primer semestre de 2015 se sentaron las bases para la profesionalización del personal de la institución interesado en desarrollar la gestión de la tecnología y la innovación. Este personal asistió al curso “Innovación: el pilar de la economía del conocimiento”, impartido en enero de 2015 por especialistas del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A C. (CICY) en Mérida, así como a diversos talleres para la integración de proyectos tecnológicos. En este sentido, se conformó al interior de la DV un equipo de trabajo para impulsar la gestión de la tecnología, servicios e innovación, integrado por cinco áreas: (1) propiedad intelectual, (2) vigilancia tecnológica, (3) transferencia de tecnología, (4) gestión de proyectos y (5) educación continua. Los miembros del equipo se ubican en

las unidades de Villahermosa, Chetumal y San Cristóbal.

Respecto a los proyectos interinstitucionales se superó la meta anual estimada en el Convenio de Administración por Resultados (CAR) en más de 200%, con 52 proyectos interinstitucionales, de los cuales 27 (52%) se incluyen en la categoría de contratos y convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental, superándose la meta anual programada en 117%.

Además de lo anterior, en 2015 se suscribieron 39 convenios generales con instancias gubernamentales, no gubernamentales, académicas y empresariales. Cabe mencionar que 53% de dichos convenios se realizaron con instituciones académicas: universidades, centros de investigación e institutos tecnológicos (Figura 1).

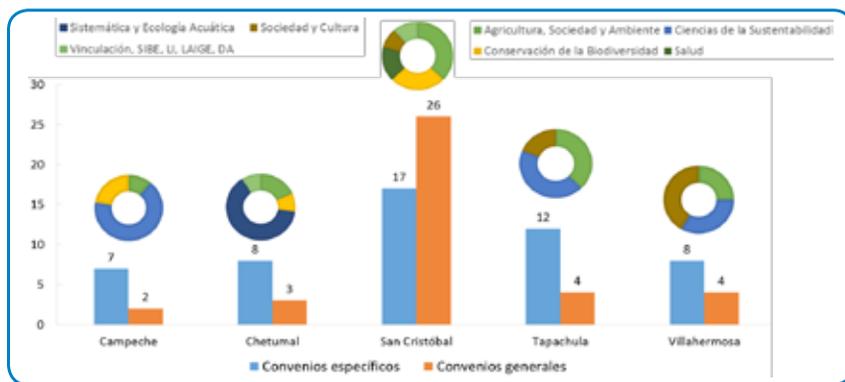


Figura 1. Convenios generales y específicos firmados en 2015 y participación de los departamentos académicos de ECOSUR en dichos proyectos.



El año 2015 fue de gran importancia para reordenar el proceso de gestión de contratos y convenios, lo cual implicó y fue posible por la contratación de personal para asesoría jurídica permanente en la institución, después de cerca de 25 años sin dicho apoyo continuo; reorganización del acopio y seguimiento de la información en una base de datos centralizada; y participación de la Dirección Académica en el diseño de un sistema para la gestión en línea. En 2016 se espera implementar este sistema automatizado para que la comunidad académica y áreas transversales realicen una gestión más eficiente y transparente de las diversas etapas, desde la solicitud hasta la firma del convenio.

En el establecimiento de relaciones formales a través de los contratos y convenios (incluyendo los proyectos de transferencia de tecnología) destaca la gestión de los Departamentos de Agricultura, Sociedad y Ambiente, Ciencias de la Sustentabilidad y Sistemática y Ecología Acuática (Figura 1).

A través de los contratos y convenios se puede observar la implementación de las iniciativas estratégicas de ECOSUR formuladas en el PEMP 2014-2018, donde numéricamente destacan las iniciativas de innovación socioambiental y conservación de la integridad biológica (Figura 2).

En 2015 se impulsó la creación de la Oficina de Protección a la Propiedad Intelectual, encargada de la gestión de derechos de autor ante el Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR) y de patentes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). Se obtuvieron ocho registros de obras científicas, con lo que se superó la meta anual (seis) del CAR en 130% y se realizó ante el IMPI la solicitud de una patente relacionada con el control de la sigatoka negra en el cultivo del plátano y de la roya del café.

En otros ámbitos, se diseñó un sistema de monitoreo de convocatorias listo para operar en 2016, que consiste en enviar convocatorias de manera dirigida

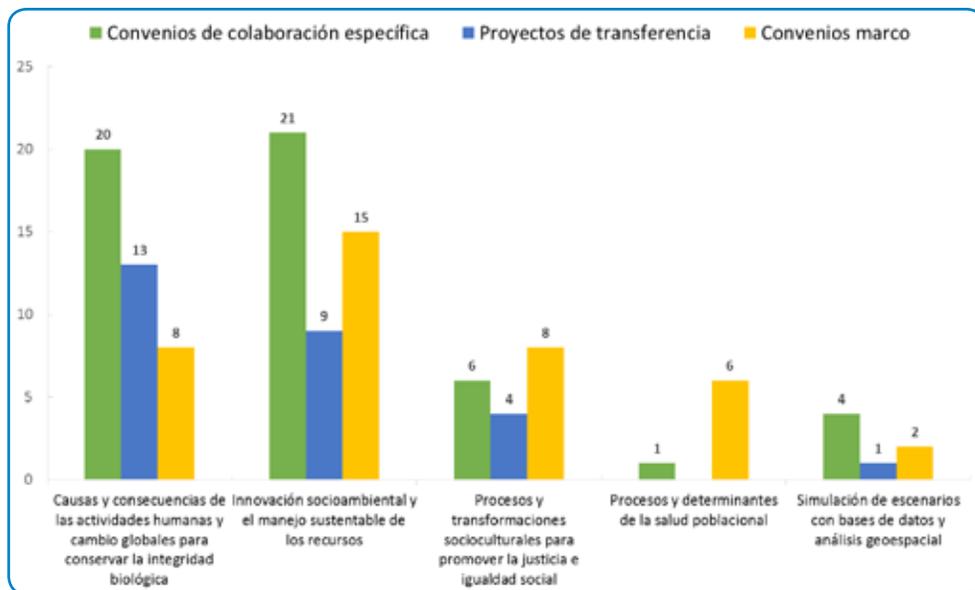


Figura 2. Iniciativas estratégicas de ECOSUR formuladas en el PEMP 2014-2018.

a los grupos académicos. Se instaló el software “Mateo web” para la vigilancia del entorno y se espera realizar en 2016 intercambios de experiencias y capacitación del personal para su operación. De manera paralela, se realizaron ajustes a la Convocatoria de Estímulos de Vinculación 2015 con el objetivo de impulsar distintas etapas de los procesos de innovación.

Se brindó acompañamiento a grupos no académicos para la obtención del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT), tales como la Federación Indígena Ecológica de Chiapas (FIECH), La Pomarrosa SPR y SPR Malpaso, Chiapas. A fin de año se visitó a estas dos empresas sociales y se estableció el plan de trabajo para obtener dicho registro en el primer semestre de 2016. En el caso de la FIECH la dificultad que se ha encontrado es que su figura jurídica no aplica para el registro y debido a que está en proceso de cambio. En ese sentido, no se concretó la propuesta al Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) con la FIECH, pero se identificaron los principales obstáculos en la concreción de datos financieros para someter la propuesta sobre “Complejo de soluciones para la fertilidad de suelos” y se espera

en 2016 someter este proyecto. Se inició la ejecución del proyecto “Innovación en empresas sociales para contribuir a su fortalecimiento”; de esta iniciativa se espera generar un manual con herramientas para la activación de empresas sociales, elaborar y difundir publicaciones sobre la importancia de las tecnologías y empresas sociales, para animar a la comunidad académica y a las pequeñas empresas sociales con las que dicha comunidad trabaja para presentar propuestas de desarrollo tecnológico e innovación ante diferentes instancias financiadoras.

Se generó información para diseñar el portafolio de proyectos, el cual contará con cuatro secciones. Dos de ellas contienen avances sustantivos: (1) sección 1. Soluciones para la alimentación sana y cercana, un enfoque interdisciplinario; y (2) sección 2. Agronegocios. Las secciones restantes, Salud y Cultura, están en proceso de construcción.

El Plan de Trabajo 2016 considera partir de líneas de base y diagnósticos; en este sentido, se realizó un diagnóstico sobre las tecnologías sociales asociadas a la cafecultura a partir de 21 entrevistas realizadas con investigadores en el primer semestre de 2015 (Figura 3).



Figura 3. Proyectos de desarrollo tecnológico cuyo personal fue entrevistado por el personal del área de Gestión de Proyectos, Tecnología y Servicios en el primer semestre de 2015.

## EDUCACIÓN CONTÍNUA

Durante 2015 se llevaron a cabo un total de 93 actos de formación, lo que significa un incremento de 55% respecto a 2014, y haber regresado a los niveles de actos de educación continua y capacitación (ECyC) de 2013 como se aprecia en la Figura 4. Destaca la Unidad San Cristóbal, que realizó 47 actos de formación y capacitación. Entre otros hechos relevantes, la Unidad Villahermosa colaboró con el Centro de Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste (CCGSS) en la primera edición del diplomado “Sustentabilidad y territorios: políticas públicas en el sureste mexicano”, avalado por el Programa Universitario de Medio Ambiente de la UNAM y en proceso de registro en ECO-SUR, recibió a 20 estudiantes de distintos niveles y áreas de formación.

Respecto a la formación y capacitación en línea se realizaron cuatro actos de formación, que representan el mismo número que el año anterior. Se prevé un incremento de más de 100% para 2016

debido a que en noviembre de 2015 se revisaron y aprobaron los nuevos lineamientos de ECyC, que esclarecen temas como las colaboraciones interinstitucionales, captación de recursos, certificación y formación y capacitación en línea. Se espera que estos nuevos lineamientos atiendan la poca claridad de procesos y normativas administrativas, problema que obstaculiza el posicionamiento de ECyC y limita su capacidad de impacto en la academia y en la sociedad.

## VINCULACIÓN SOCIAL Y POLÍTICAS PÚBLICAS

Durante 2015 la comunidad académica participó en diversas acciones de vinculación social y políticas públicas, entre las cuales destaca la organización de foros, seminarios e intercambios de experiencias, y la participación en consejos asesores de diversas instancias públicas (Figura 5). Es importante resaltar que todos los departamentos académicos participaron durante 2015 en este tipo de acciones de vinculación social. Así, por

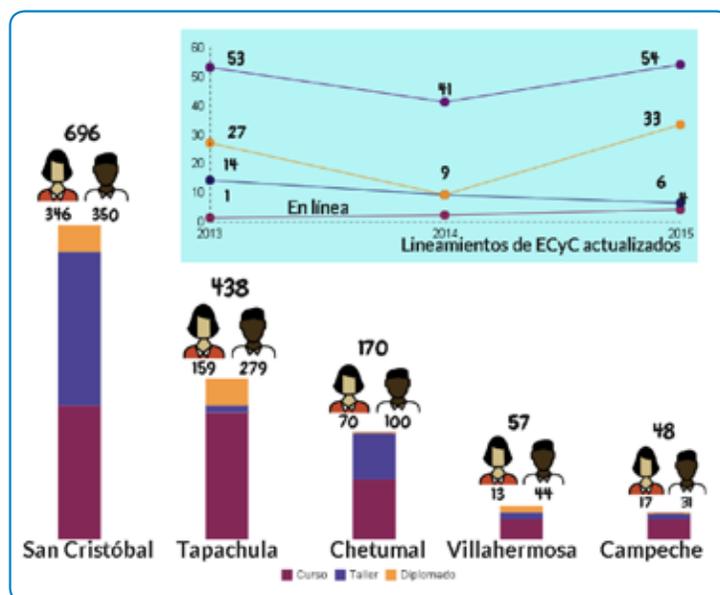


Figura 4. Actos de Educación Continua y Capacitación (ECyC), realizados durante 2015, así como número de personas capacitadas en ellos. En el recuadro se presentan datos históricos de los últimos tres años.

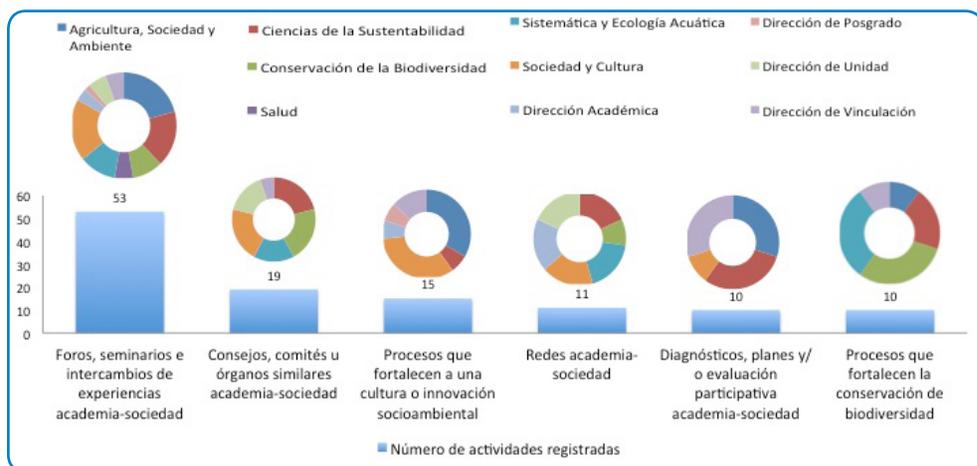


Figura 5. Acciones de vinculación social que realizó la comunidad de ECOSUR durante 2015.

ejemplo, se llevaron a cabo: (1) el simposio “Tuberculosis: retos y oportunidades para el estado de Chiapas”, organizado por el Departamento de Salud, con el objetivo de conocer y analizar la situación epidemiológica de la tuberculosis a escala mundial, nacional, regional y local y al cual asistieron 200 personas; (2) el taller “Instrumentos legales para la defensa del patrimonio socio-ambiental en la frontera sur de México”, en colaboración con el Fondo de Acción Solidaria (FASOL) y la Dirección de Vinculación, en el que participaron 82 personas; (3) el “II Foro Lo que sé del mar”, organizado por el Departamento de Sistemática y Ecología Acuática de la Unidad Chetumal, en cual participaron 250 personas; (4) la “Red científica, académica y social sobre estudios de género y el medio ambiente”, en la que se integró personal de los departamentos de Ciencias de la Sustentabilidad y Sociedad y Cultura de las Unidades Campeche y San Cristóbal, junto con 73 personas provenientes de 14 estados de la República; (5) el “Foro estatal de innovación y transferencia de tecnología para el fortalecimiento del café de Chiapas”, organizado por el Departamento Agricultura, Sociedad y Ambiente de las unidades

de Tapachula y San Cristóbal, en el cual participaron 120 personas; (6) el “1er. Foro internacional de innovación social hacia la sustentabilidad”, organizado por los departamentos Sociedad y Cultura, el de Agricultura, Sociedad y Ambiente, y el de Conservación de la Biodiversidad, en el que participaron alrededor de 150 personas; (7) el “IX Congreso mesoamericano de abejas nativas”, impulsado por el Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, con la participación de 300 personas de diferentes partes del mundo.

Este tipo de mecanismos de vinculación social contribuyen principalmente a fortalecer el debate sobre temas públicos; a generar estrategias de manejo, innovación y cambio tecnológico, así como a organizar territorios y redes de colaboración entre academia y sociedad ( Figura 6).

El tema de incidencia en políticas públicas es importante para la institución; no obstante, es necesario desarrollar capacidades en dicho ámbito. En este sentido, el área de Vinculación Social y Políticas Públicas desarrolló varios eventos encaminados a reforzar las habilidades del personal para desenvolverse en la arena pública, entre ellos, el taller “Preparación de síntesis para tomadores de decisión”

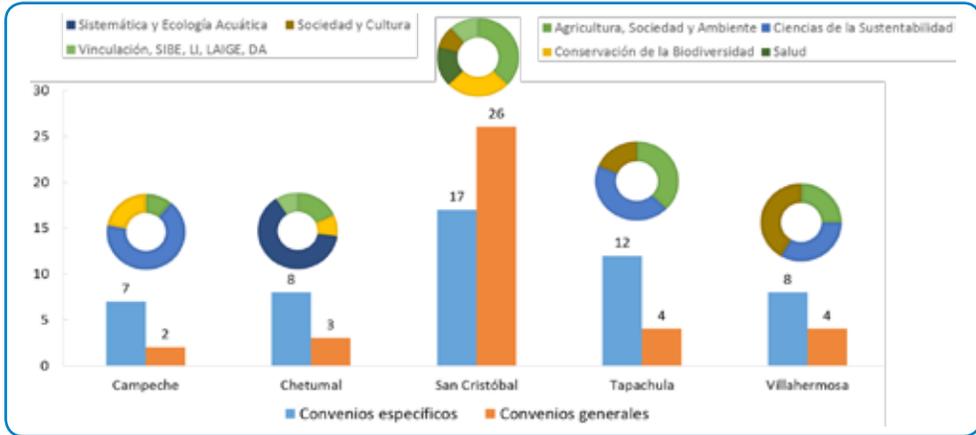


Figura 6. Contribuciones de las acciones de vinculación social que realizó la comunidad de ECOSUR durante 2015.

impartido por el doctor Galileo Rivas, del Centro Internacional de Cooperación para la Agricultura (IICA), el cual contó con la participación de 17 personas, tanto de instancias públicas, como académicos de ECOSUR.

136

En este mismo sentido, se gestionó un proyecto en la convocatoria “Comunicación Pública de la Ciencia 2015” del CONACYT, para realizar, en colaboración con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional para el

Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN) del Gobierno del Estado de Chiapas, el “1er. Foro de Construcción ciudadana de políticas públicas en áreas naturales protegidas de Chiapas”, en el que participaron 177 personas. El foro pretendió fomentar una cultura de corresponsabilidad entre las dependencias de gobierno y la sociedad civil en la definición de propuestas de políticas públicas (Figura 7).



# 1er Foro Construcción ciudadana de recomendaciones de políticas públicas en Áreas Naturales Protegidas de Chiapas

## Objetivo

Generar espacios de diálogo que permitan el intercambio de experiencias y la participación social para encontrar alternativas a las problemáticas que se viven en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de Chiapas y poder construir recomendaciones de política pública que se vean reflejadas en una agenda común.

## Asistencia General

Asistieron



Sexo de los asistentes



## Asistencia por tipo de sector

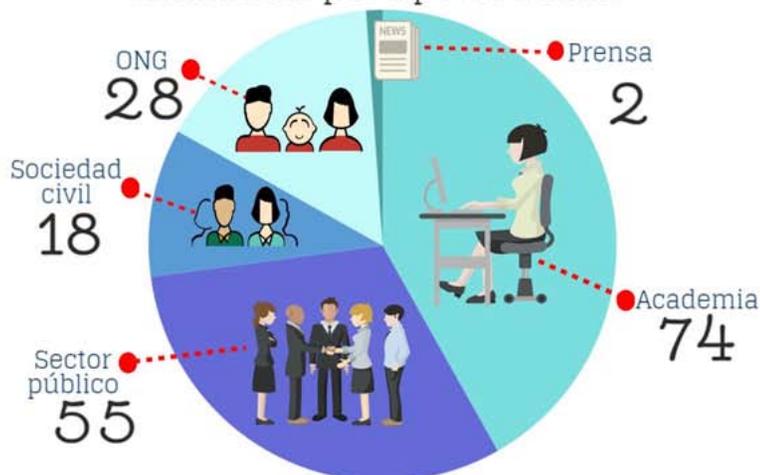


Figura 7. Infografía del "1er. Foro de construcción ciudadana de políticas públicas en áreas naturales protegidas de Chiapas.

# Difusión y Comunicación

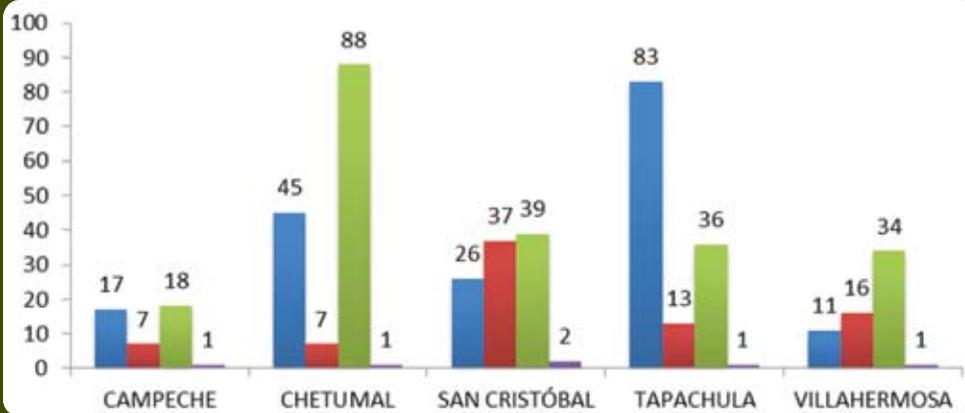




# Difusión y Divulgación

## Presentación general

La difusión y la divulgación de la ciencia son herramientas fundamentales para dar a conocer a un público general los resultados de la investigación, los cuales pueden ofrecer información útil para la vida cotidiana de la sociedad y mejorar su bienestar, orientar el quehacer institucional, así como brindar información de la investigación a la región. Se superó en 167% (290) la meta anual de actividades de divulgación comprometidas en el Convenio de Administración por Resultados (CAR). Los artículos de divulgación, boletines, notas informativas y las entrevistas en radio, televisión o prensa son los principales productos y actividades que ECOSUR realiza para divulgar la ciencia y dar a conocer su quehacer. Además, se realizan diversos eventos presenciales como presentaciones de libros, programas de ciencia para niños y jóvenes, y actividades a puertas abiertas, entre otras.



### 483 Actividades

- Actividades presenciales de divulgación científica
- Artículos y notas de divulgación electrónica y en prensa
- Entrevistas de divulgación de la ciencia difundidas en medios de comunicación: prensa, radio, televisión e internet
- Producción de videos

Figura 1. Actividades de divulgación de la ciencia realizadas durante 2015.



ECOSUR ha mantenido una estrecha relación con periódicos, televisoras y estaciones de radio regionales, lo cual ha sido favorable para que se conozca la institución en las ciudades y estados de la frontera sur. Durante 2015 el personal participó en 305 entrevistas en radio, prensa y televisión, lo que significa, en promedio, cerca de 20,000 personas de audiencia (Figura 2).

En la Unidad Chetumal se realizaron 162 entrevistas de divulgación de la ciencia, difundidas en radio, prensa digital y televisión, y 86 entrevistas en prensa escrita, cuyos medios cuentan con una audiencia promedio de 53,576 lectores (Figura 2). En la Unidad Tapachula se llevaron a cabo más actividades presenciales de divulgación de la ciencia (Figura 1), pero también resulta importante que se hayan logrado gestionar 44 entrevistas, sobre todo en radio (Figura 2). En la Unidad San Cristóbal, además de estos dos tipos de actividades, se realizaron artículos y notas de divulgación (Figura 1).

La participación de la comunidad de ECOSUR en programas de radio es todavía más relevante, pues en esta región del país la radio es uno de los medios con mayor penetración y cobertura, tanto para las zonas urbanas como rurales. En enero próximo el programa “Enciclopedia Radio”, que se realiza mensualmente en la Unidad San Cristóbal, cumplirá dos años al aire; este programa se transmite en Radio Uno, una radiodifusora del Sistema Chiapaneco de Radio que tiene cobertura en Los Altos de Chiapas. Algunos de los temas de los que hablaron los investigadores invitados fueron: la ganadería en la frontera sur, dengue y chikungunya, abonos orgánicos y lombricompost, migración, importancia de las abejas y aspectos para su conservación y cuidado del medio ambiente

La Unidad Tapachula tiene, de la misma manera, espacios permanentes en las

estaciones La Popular 98.1 y en la Agencia Informativa Intermedios para platicar sobre sus investigaciones a la población en general.

Con el objetivo de brindar información sobre temas coyunturales a los medios, las unidades de Campeche y Chetumal organizaron conferencias de prensa en las que se difundieron los eventos institucionales, en particular la Semana de Intercambio Académico y el Taller de Ciencia para Jóvenes, así como otros temas relevantes para la sociedad como la afectación del sargazo en la costa del Caribe en Quintana Roo y el trabajo infantil en la zona fronteriza México-Belice, entre otros temas de interés.

El Departamento de Difusión emitió 60 boletines de prensa para dar cuenta de logros, convenios y eventos institucionales.

Parte importante de los logros antes mencionados se deben al programa de becarios en comunicación institucional, que ha permitido a las direcciones de unidad y al Departamento de Difusión y Comunicación ampliar su alcance para la divulgación de la ciencia y promover acciones institucionales entre un público más amplio en el sureste de México. Si bien hay mayor apertura de parte de la comunidad para ofrecer entrevistas a los medios, hace falta crear una cultura de divulgación entre el personal académico para que se incremente la presencia de ECOSUR en los medios y así facilitar el logro de varios de los objetivos institucionales (Figura 2).

## Redes sociales

Las redes sociales juegan un papel cada vez más relevante para difundir los contenidos del portal y las actividades de ECOSUR. Cada unidad tiene sus propias redes y año con año aumenta su número de seguidores. En relación con 2015, la

cuenta de Facebook/ECOSUR pasó de 5,179 a 7,483 seguidores y Twitter/Ecosurmex de 3,300 a 4,990. Ambas redes sociales han mantenido un crecimiento sostenido en las cinco unidades (Figura 2).

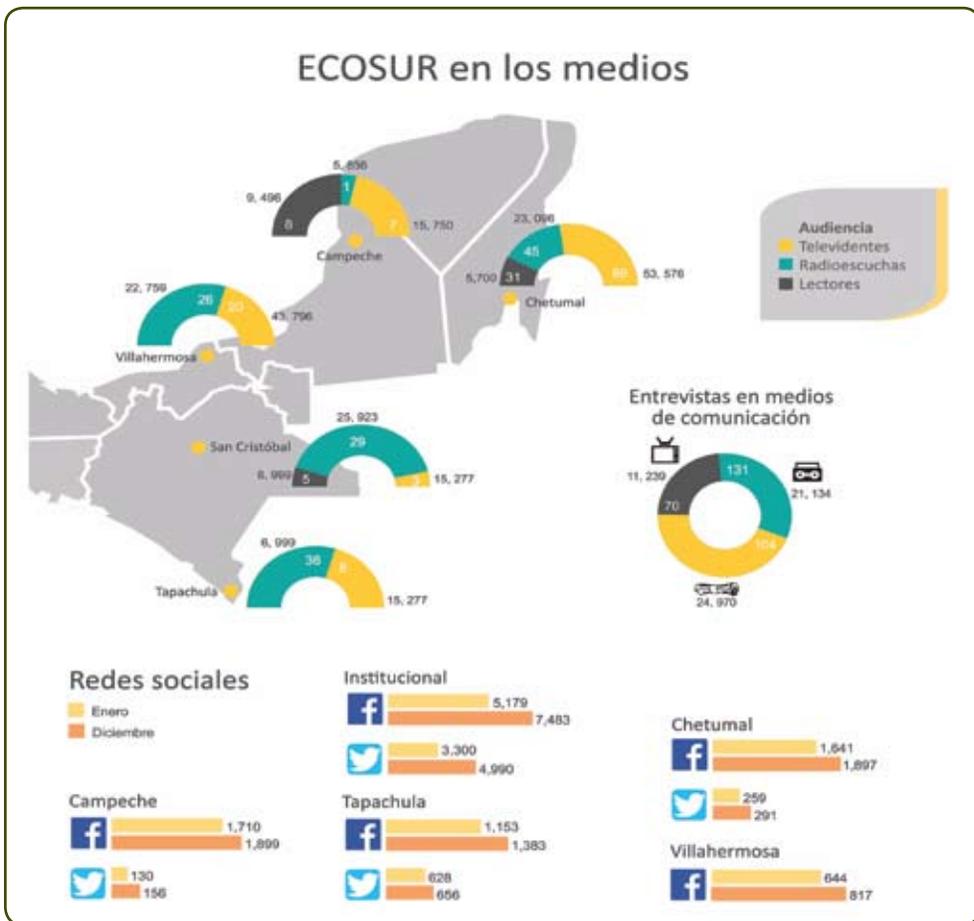


Figura 2. ECOSUR en los medios y en redes sociales durante 2015. Con base en información propia y del Catálogo Nacional de Medios Impresos e Internet 2015.

## Página Web

La página web institucional es el principal medio y carta de presentación de la institución ante la sociedad. En agosto de 2015 se renovó el portal con una imagen vanguardista y una fuerte orientación hacia la divulgación de la ciencia. Además de la sección de noticias de la institución, el portal cuenta con audios,

videos y dos nuevas secciones llamadas “En qué estamos trabajando” y “Galerías fotográficas”. La primera integra textos de académicos que presentan los proyectos que se realizan actualmente, así como resultados de sus investigaciones. La sección “Galerías fotográficas” tiene el mismo objetivo, pero a través de imáge-

nes. A lo largo del año se han publicado 67 notas en el portal, 13 artículos de divulgación y seis galerías fotográficas.

Con la nueva imagen aumentó el número

de visitantes, que alcanzó en 2015 alrededor de 22,000 visitas mensuales. La mayor parte de los usuarios tiene entre 24 y 35 años (Figura 3).

	<b>Pais</b>	<b>Sesiones</b>	<b>% Sesiones</b>
1.	 México	105.827	88,84 %
2.	 Estados Unidos	2.506	2,10 %
3.	 Colombia	1.599	1,34 %
4.	 España	951	0,80 %
5.	 Guatemala	683	0,57 %
6.	 Canadá	559	0,47 %
7.	 Argentina	499	0,42 %
8.	 Perú	472	0,40 %
9.	 Australia	450	0,38 %
10.	 Reino Unido	425	0,36 %

Figura 3. Número de vistas y países desde donde consultaron la página Web institucional durante 2015.

## Artículos de divulgación

Con el objetivo de brindar información sobre resultados de investigación y de los proyectos que se realizan los investigadores de las diferentes unidades han escrito artículos de divulgación para el portal de los centros CONACYT, el periódico La Crónica y espacios de la Organización Editorial Mexicana, los cuales son gestionados mediante el Consejo Asesor de Divulgación, Comunicación y Relaciones Públicas del CONACYT (CADI). Algunos de los títulos publicados son: “Las orquídeas del Soconusco”; “La recuperación de la Selva Lacandona”; “La chikungunya, una epidemia sin fronteras”; “Los códigos de barras de la vida, una alternativa para México y su biodiversidad”; y “Parteras, re-nacer entre mujeres que saben”.

## Actividades presenciales de divulgación de la ciencia

Otras actividades de divulgación de la ciencia realizadas en 2015 incluyen los esfuerzos que diversos integrantes de la comunidad de ECOSUR han realizado para formar vocaciones científicas. Durante el primer semestre se concluyó la séptima edición del programa “Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico”, dirigido a escolares de nivel de primaria y secundaria, con la finalidad de acercarlos a la ciencia y la tecnología de forma lúdica. Este programa se impulsó en 2015 desde la Sección Sureste de la Academia Mexicana de Ciencias (ACM), y además de las cinco unidades de ECOSUR participan la

Unidad Mérida del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV), el Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY) y Restauración de Ecosistemas, AC, de Los Mochis, Sinaloa. A esta

séptima edición del “Pasaporte” asistieron 3,516 niñas y niños de ocho ciudades del país, de los cuales 71% proviene de las ciudades donde se encuentran unidades de ECOSUR (Figura 4).

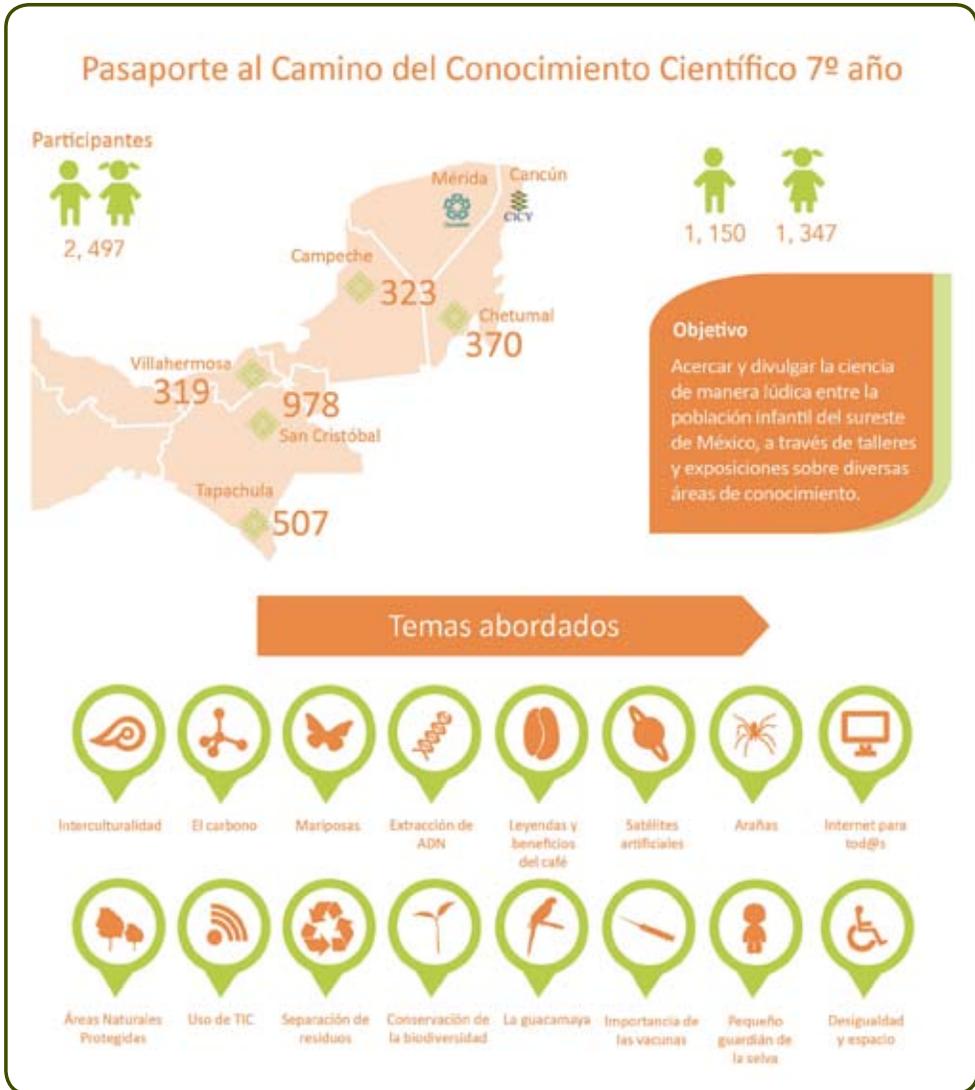


Figura 4. Infografía sobre “Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico 2015”.





Por otra parte, se trabajó en la organización y preparación de tres “Talleres de Ciencia para Jóvenes” en colaboración con el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT). Los talleres están dirigidos a estudiantes de bachillerato (Figura 5).

Destaca también la actividad denominada “ECOSUR a Puertas Abiertas” que durante 2015 logró congregarse a 2,820 personas en los eventos que se realizaron en las cinco unidades de ECOSUR (Figura 6). El programa consta de actividades lúdicas, demostraciones y presentaciones a cargo de investigadores, técnicos, estudiantes del posgrado y, en algunos casos, voluntarios. Las reflexiones que esta ac-

tividad ha generado entre los participantes destacan:

“Este evento permite que los jóvenes y niños tengan la oportunidad de acercarse a la ciencia y se cultive la curiosidad y el deseo de ser académicos o investigadores en el futuro y dar continuidad a las investigaciones que se realizan en ECOSUR”.

“Es una oportunidad valiosa de comunicar a otros sectores la contribución que la institución hace en materia de investigación, además de promover que la sociedad en general tenga la oportunidad de visitar y conocer el quehacer científico de cada una de las cinco unidades de ECOSUR”.



Figura 5. Infografía del “Taller de Ciencia para jóvenes”.



Figura 6. Infografía del evento "ECOSUR a Puertas Abiertas 2015".

## Cine-debates

Desde hace varios años la Unidad San Cristóbal es una de las sedes del Festival de Documentales "Ambulante" y de la "Muestra Internacional de Cine con Perspectiva de Género". En estos eventos académicos relacionados con las temáticas de las películas, ofrecen comentarios y generan debate entre las

personas asistentes. Este año se realizaron 10 cine-debates. En "Ambulante" se proyectó el documental "Thule-Tuvalu", que trata el tema de cambio climático, y en la Muestra Internacional de Cine con Perspectiva de Género, se presentaron cuatro documentales relacionados con esta temática.



Por otro lado, con financiamiento de la convocatoria de Comunicación Pública de la Ciencia 2013 y 2014 del CONACYT se produjeron cuatro documentales:

- Jornaleros del azúcar: un mundo entre fronteras
- Calakmul: pasado, presente y futuro de un patrimonio mixto
- Manatí, el viajero sobreviviente
- Cuenca Grijalva, bondades y desastres

Estos materiales fueron presentados durante la Semana de Intercambio Académico, realizada en Campeche.

Los encuentros cara a cara con el público general son valorados e impulsados por la institución, y por ello se promueven pláticas de divulgación, en particular en las diferentes ciudades donde ECOSUR tiene presencia; este año se realizaron 15 presentaciones, tres de ellas en el marco de la “21 Semana Nacional de Ciencia y Tecnología”, desarrollada en el zócalo de la Ciudad de México, donde se presentaron los talleres “Biólogo marino por un día”, “El mundo de las abejas” y “Cultivo sustentable de orquídeas”. También se llevaron a cabo las presentaciones de seis libros:

- El huerto familiar: un sistema socioecológico y biocultural para sustentar los modos de vida campesinos en Calakmul, México
- Los plaguicidas en los Altos de Chiapas: soluciones que matan
- Imagen instantánea de la partería
- Juventudes en frontera
- Herbolaria curativa y sanadora
- Montañas, pueblos y agua. Dimensiones y realidades de la cuenca Grijalva

## Áreas asociadas a la Difusión y Divulgación

### DISEÑO

Desde el área de diseño del Departamento de Difusión y Comunicación se brindó apoyo a la comunidad académica y a otras áreas institucionales para elaborar material para la difusión de eventos y de la propia institución, destacan:

- Diseño de nueva imagen, fichas científicas de especies y espectacular para el jardín botánico “Dr. Alfredo Barrera Marín”, ubicado en Puerto Morelos, Quintana Roo
- Imagen y materiales promocionales de diversos eventos institucionales
- Carteles de medidas de prevención para las salidas de campo para el posgrado
- Diseño de calendarios de pared y escritorio
- Manual de huertos escolares para docentes “Sembremos ciencia y conciencia”

### FOTOGRAFÍA

En este rubro, ECOSUR ha impulsado desde hace varios años la realización de exposiciones fotográficas para divulgar la ciencia. En 2015 se llevaron a cabo cinco exposiciones a través de las cuales el personal académico de la institución pudo presentar a un público general sus proyectos de investigación: “Jornaleros del azúcar: un mundo entre fronteras”; “La fotografía como herramienta de investigación”; “Paisajes del Grijalva: la cuna en los Cuchumatanes”; “Lo que sé del mar”; y “Movilidad, sexualidad, fronteras”. Asimismo, se acompañó al personal académico a salidas de campo para realizar registro fotográfico de calidad, que puede

ser útil para publicaciones, exposiciones fotográficas y para nutrir las galerías del portal.

## Evaluación del impacto social de las labores institucionales

La política nacional en torno a ciencia, tecnología e innovación señala la importancia de estos temas en la sociedad actual, plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y concretado en la Ley de Ciencia y Tecnología y el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2014-2018. No se puede hablar de economía o sociedad del conocimiento, sin considerar la interacción e impactos que los centros públicos de investigación necesitan establecer con la sociedad. Varios autores han revisado las propuestas que se han conformado para valorar el impacto social de la ciencia y la tecnología (por ej. Lozano et al. 2011, Milanés et al. 2010, Rondón 2004). Este último autor concluye que la principal dificultad para valorar el impacto social de la ciencia y la tecnología estriba en el establecimiento de indicadores que tomen en cuenta la multidimensionalidad y multicausalidad de lo social, para permitir la identificación de efectos no inmediatos, intan-

gibles e indirectos, además de los efectos directos que la ciencia y la tecnología provocan sobre la sociedad. Ante este reto, y a solicitud del Comité Externo de Evaluación (efectuado en 2014), se ha iniciado, desde la Dirección de Vinculación, un proceso que nos permita conocer y reconocer el impacto social que la institución tiene en la región del sureste de México.

El proceso seguido para construir la propuesta incluye la revisión de propuestas de evaluación del impacto social, algunas ya señaladas arriba. De las propuestas revisadas se seleccionaron algunos elementos que resultan de utilidad para el contexto donde ECOSUR realiza su labor, con las cuales se construyó una propuesta de evaluación del impacto social de la institución. El resultado de esta primera aproximación es el diseño de categorías para caracterizar los diferentes tipos de impacto que la institución tiene. Dichas categorías son el resultado, tanto de la revisión documental de las propuestas identificadas, como del análisis cualitativo mediante el programa “Atlas Ti” sobre la información aportada por la comunidad durante la Convocatoria de Registros y Estímulos de Vinculación 2015 (CREV 2015). Esta última información permitió poner a prueba las categorías (Figura 7). Para dar oportunidad de seleccionar las acciones más importantes, caracterizarlas

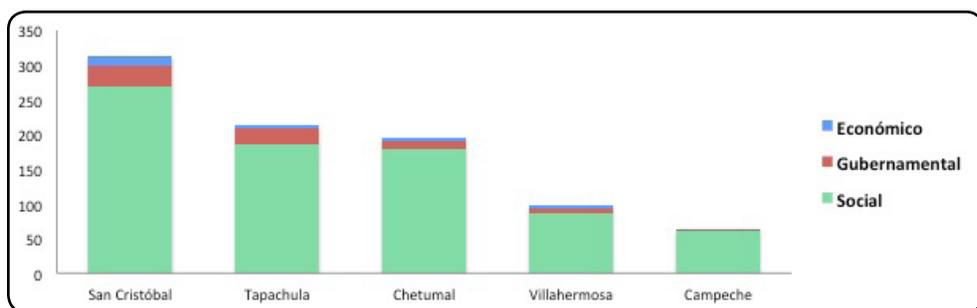


Figura 7. Evaluación del impacto social de ECOSUR con base en datos de la Convocatoria de Estímulos de Vinculación 2015.



e identificar los indicadores de impacto durante el primer semestre de 2016, la caracterización se desarrollará con el uso de la información proporcionada por la comunidad en la CREV 2015 y se complementará con entrevistas a profundidad y con seminarios de análisis colectivo para generar una propuesta participativa de indicadores de evaluación del impacto del trabajo institucional. Se espera en 2016 contar ya con una propuesta de indicadores de evaluación del impacto social del trabajo institucional, probada mediante el seguimiento y evaluación de algunas experiencias que la comunidad académica de ECOSUR realiza.

En el escenario social se realizaron actividades que permiten que el conocimiento se convierta en un bien público al alcance de la sociedad. En el escenario gubernamental se realizaron acciones mediante las cuales los grupos de investigación contribuyen a debatir los problemas públicos y así fortalecer dicho ámbito. Por último, el escenario económico

considera acciones que promueven la generación de valor en la cadena que va del requerimiento tecnológico de los sectores privado y social, hasta la creación de soluciones conjuntas entre los grupos de investigación y los actores solicitantes. El impacto de las acciones de la comunidad de ECOSUR se encuentra, principalmente, en el escenario social (Figura 7). Destacan las unidades de San Cristóbal, Tapachula y Chetumal debido a que desarrollan acciones con impacto en los escenarios gubernamental y económico. En la Figura 8 es posible apreciar que las acciones institucionales tienen diversos impactos en el escenario social; sobre todo, destaca la formación de capacidades locales por medio de las acciones de educación continua, capacitación y entrenamiento de personal, así como la contribución a una cultura científica a través de las acciones de divulgación de la ciencia y el fortalecimiento de la percepción pública de la ciencia, mediante el trabajo de comunicación de las acciones institucionales.

150

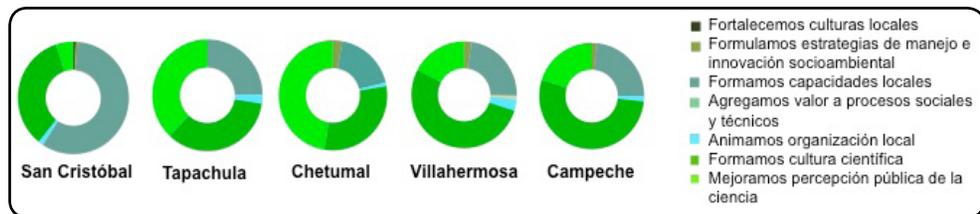


Figura 8. Impactos en el escenario social con base en datos de la Convocatoria de Estímulos de Vinculación 2015.

ECOSUR tiene áreas de oportunidad en los escenarios gubernamental y económico para fortalecer y consolidar las in-

teracciones de la institución con ambos sectores. La Figura 9 permite identificar los diferentes impactos que la institución

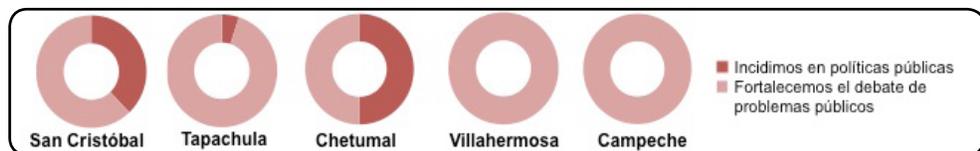


Figura 9. Impacto en el escenario gubernamental con base en datos de la Convocatoria de Estímulos de Vinculación 2015.

posee en relación con el sector gubernamental, que constituyó una contraparte de peso para un debate sobre los problemas públicos y con incidencia destacable en políticas públicas en las unidades de San Cristóbal y Chetumal.

Finalmente, los impactos en el escenario económico están relacionados con acciones encaminadas a fortalecer la innovación en las empresas locales, muchas de ellas sociedades cooperativas, cuyos integrantes se han organizado, tanto para

mejorar sus estrategias productivas como para optimizar el proceso de comercialización de sus productos. En la Figura 10 se aprecia que la formulación de estrategias de manejo e innovación socio-ambiental con un fin económico es importante para las comunidades de las unidades de San Cristóbal, Tapachula y Chetumal y constituye un área de oportunidad en Campeche y Villahermosa. Destaca la agregación de valor a procesos sociales y técnicos en las unidades de San Cristóbal y Tapachula.



Figura 10. Impacto en el escenario económico con base en datos de la Convocatoria de Estímulos de Vinculación 2015.



### Literatura citada

- Catálogo Nacional de Medios Impresos e Internet 2015 ([www.ine.mx/archivos2/DS/recopilacion/JGEor201501-22ac\\_01P04-01x01.pdf](http://www.ine.mx/archivos2/DS/recopilacion/JGEor201501-22ac_01P04-01x01.pdf))
- Lozano, J., R. Saavedra y N. Fernández (2011) La evaluación del impacto de los resultados científicos. Metodologías y niveles de análisis. Humanidades Médicas, 11(1): 99-117.
- Milanés, Y., F. Solís y J. Navarrete (2010) Aproximaciones a la evaluación del impacto social de la ciencia, la tecnología y la innovación. ACIMED [on line]. 2010, vol. 21, n. 2 [citado 2015-05-30], pp. 161-183. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352010000200003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352010000200003&lng=es&nrm=iso). ISSN 1024-9435.
- Rondón, R. (2004) Indicadores del impacto de la ciencia y la tecnología (CT) en la sociedad: Reflexiones y avances. Espacios, 25: 2.

**Otras acciones del PEMP**  
**Programa Estratégico**  
**de Mediano Plazo 2014-2018**



En 2015 ECOSUR realizó intensos esfuerzos por avanzar en una estructura interna más coherente y adecuada con su misión y visión. Se describen a continuación cuatro líneas de acción que tienen que ver con (a) el Plan Ambiental de ECOSUR, (b) la actualización de los documentos que definen la normativa institucional, (c) la reestructuración del Comité de Ética institucional y (d) acciones para plantear las bases de un mejor clima organizacional. Todas estas líneas de acción son de largo aliento y requerirán de los próximos meses, e inclusive años, para llegar a los resultados deseados.

## Plan Ambiental de ECOSUR (PAECOSUR)

Inscrito en el PEMP 2014-2018, el Plan Ambiental de ECOSUR (PAECOSUR) existe desde 2002 y es integrante de la Red de Planes Ambientales Institucionales de la región Sur-Sureste de la ANUIES. El PAECOSUR funciona en las cinco unidades regionales con base en el voluntariado del personal y la estructuración de cinco programas básicos con funcionamiento variable según la unidad: (a) educación ambiental, (b) manejo de residuos sólidos, (c) residuos peligrosos, (d) gestión y ahorro del agua y energía y (e) conservación de la biodiversidad.

Como ejemplo de sus actividades, el PAECOSUR continuó en el año 2015 el programa de reciclamiento de residuos sólidos institucionales. Se adecuaron áreas de separación de residuos y se adquirieron “estaciones ecológicas” para las áreas que estaban pendientes. En todas las unidades se realiza composta con los residuos orgánicos y se generó una cantidad estimada de 17 toneladas bajo diferentes métodos. Por otro lado, se iniciaron proyectos de restauración de las áreas verdes en la Unidad San Cristóbal, mientras que en las unidades Campeche, Villahermosa y Chetumal se realizaron plantaciones de enriquecimiento y actividades de embellecimiento de áreas verdes. Todas las unidades desarrollan diversos proyectos de inventarios de fauna y flora. Para el año 2016 se considera

conveniente implementar bebederos y comederos para la estación de secas. En 2015, se realizó en todas las unidades la recolección y separación de 2.9 toneladas de residuos que corresponden principalmente a papel, cartón y plástico PET.

La contribución del PAECOSUR a un mejor desempeño ambiental de la institución se realiza sobre todo a través del manejo de residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial (electrónicos). El Programa de Residuos Peligrosos inició su funcionamiento a finales de 2014, con el apoyo de los Laboratorios Institucionales, y cuenta ahora con el inventario, recolección y almacenamiento de los residuos peligrosos de los laboratorios institucionales y académicos. En 2015 se gestionaron 8,270 litros de estos residuos en las unidades Chetumal, San Cristóbal y Tapachula, además de 200 litros de residuos biológicos infecciosos en la Unidad Chetumal. El programa es ya permanente en las tres unidades mencionadas y se iniciaron gestiones para su establecimiento en las unidades Campeche y Villahermosa. Además, se inició el reciclamiento de cartuchos de tinta para impresoras.

Para el ahorro de agua y energía, se dio mantenimiento y seguimiento a las plantas de tratamiento de agua de las unidades Tapachula, Villahermosa, San Cristóbal y Campeche. Existen sistemas



de captación de agua de lluvia en varias unidades, pero es necesario su incremento. Se realizaron diagnósticos de consumo energético en varias de las unidades; en 2016 se continuará con el programa de recambio de luminarias y optimización del consumo.

El Programa de Educación Ambiental se encargó de instalar carteles informativos para mejores prácticas ambientales en todas las unidades. Como medidas de consumo responsable se adquirieron vajillas de uso rudo en varias unidades, que se pusieron a disposición de todo el personal para evitar el consumo de desechables. En la Unidad Chetumal, el PAECOSUR participa en las bases de las convocatorias para la contratación de los servicios de limpieza y comedor y organiza talleres para el personal de administración y limpieza, en la búsqueda de una concientización sobre el aspecto ambiental en sus actividades, lo que favorece un mayor compromiso del personal al respecto.

154

En el marco de la Semana de Intercambio Académico, se presentó un video fruto de la colaboración del PAECOSUR con el Departamento de Difusión y Comunicación, en el cual se dieron a conocer los objetivos del Plan.

Desde 2015, el PAECOSUR cuenta con un presupuesto propio aunque limitado, y se considera dentro de la estructura funcional de la institución. Los días 27 y 28 de abril de 2015 la Unidad Chetumal fue sede de la "18a. Reunión de la Red de Programas Ambientales Institucionales región sur-sureste". Dentro de esta red, se han conformado grupos

de trabajo de colaboración para someter proyectos conjuntos, a los cuales se sumaron algunos investigadores de ECOSUR. De la misma manera, el PAECOSUR fue invitado a participar en la Red Nacional de los Planes Ambientales Institucionales (RENAPAI) a propuesta del CECADESU-SEMARNAT, siendo ECOSUR el único CPI de esta red.

En síntesis, destaca el compromiso de los integrantes que permite a la institución cumplir con la normatividad de los tres niveles de gobierno respecto al tema ambiental. El PAECOSUR se vislumbra en la actualidad como un área de congruencia, así como una oportunidad de colaboración con otras instituciones y con la investigación. Para ello, hace falta determinar lineamientos internos acordes con la misión de sustentabilidad de la institución, es decir, se requiere avanzar hacia una institucionalización. Vinculado a lo anterior, se vislumbra la necesidad de pasar de Plan a Programa Ambiental y se está trabajando en la construcción de los procedimientos y la reglamentación institucional.

## **Actualización de la normativa institucional**

El proceso de actualización de la normativa de la institución inició en 2014 con la actualización del Estatuto Orgánico (EO) y del Manual General de Organización (MGO). En la primera Sesión Ordinaria de la Junta de Gobierno 2015, se solicitó que el EO recién aprobado fuera modificado para, entre otros cambios,



contemplar de forma diferenciada la estructura orgánica y la funcional. Hasta fines de 2015, no fue posible avanzar más en esta cuestión.

De acuerdo al punto 7 del Plan Anual de Trabajo 2015 (PAT 2015) acerca de realizar un plan de gestión de los procesos sustantivos y para cumplir con un mayor reconocimiento al trabajo de los técnicos y de las áreas asociadas, además de contribuir a elevar la excelencia del desempeño científico de ECOSUR, se inició en 2015 la revisión del Estatuto del Personal Académico (EPA), en un proceso con amplia participación a través de una Comisión de Revisión del EPA (CREPA), que desarrolló mecanismos de consulta con la comunidad académica. En particular, se realizó una sesión de trabajo presencial con los miembros del comité del 25 al 28 de noviembre en la Unidad San Cristóbal, con la participación de 18 de los 23 miembros representantes de todas las unidades, departamentos académicos y direcciones donde participa el personal académico. La discusión partió de las opiniones recabadas mediante respuesta a formularios, con los avances siguientes:

- Se generó una propuesta de reestructuración de la definición de las actividades del personal académico para considerar las diferentes actividades y funciones realizadas, en particular para el personal técnico no adscrito a grupos académicos.
- Se propusieron modificaciones a los artículos relacionados con la función del personal académico y se avanzó en la definición de criterios de evaluación de ingreso y promoción.
- El ejercicio fue enriquecedor porque se visualizaron las funciones de un importante grupo de personal técnico y se definieron nuevos enfoques para la evaluación

del personal de investigación. Para 2016 se propone una agenda que permita avanzar a la generación de propuestas más concretas y finalizar la actualización del EPA para ser sometido al CONACYT. Previamente, se revisaron los diferentes EPA de otros CPI y se recogieron observaciones de la Comisión Dictaminadora Externa (CDE), la Comisión Dictaminadora Interna (CDI), del Comité Evaluador de Técnicos (CET) y del Consejo Asesor Externo (CAE).

En cuanto a la normativa interna, se aprobaron en 2015 el Marco Operativo del Comité Evaluador de Técnicos (enero), el Marco Operativo de la Comisión Dictaminadora Interna (febrero), el Reglamento de Becas (febrero) y el Reglamento Interno del Comité de Docencia. Asimismo, la Junta de Gobierno en su primera Sesión Ordinaria de mayo de 2015 aprobó el Reglamento Interno del Consejo Asesor Externo (CAE), órgano consultivo de asesoría a la Dirección General, el cual fue reinstalado en 2015 después de más de 10 años de ausencia.

## **Reestructuración del Comité Institucional de Ética**

En la Institución se inició de manera formal la operación de un Comité Institucional de Ética (CIE) en 2015, como un órgano de consulta y asesoría especializada, integrado por miembros electos de forma anual y que representan a los diferentes grupos y áreas de la institución, tal y como establecen los lineamientos generales correspondientes. A partir de los nuevos "Lineamientos generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para



implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través del Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés, publicados por la Secretaría de la Función Pública el 20 de agosto de 2015, la Dirección de Administración, como área encargada de presidir el nuevo Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés (CEPCI), procedió a nominar nuevos miembros conforme a lo establecido y a organizar el proceso de votación en tiempo y forma. Con el apoyo del área de Infonomía, se construyó una plataforma de votación que permitió la participación de 175 personas y la designación de 11 miembros titulares representantes de los diferentes niveles jerárquicos y sus suplentes correspondientes, en un esfuerzo por representar a las cinco unidades de ECOSUR.

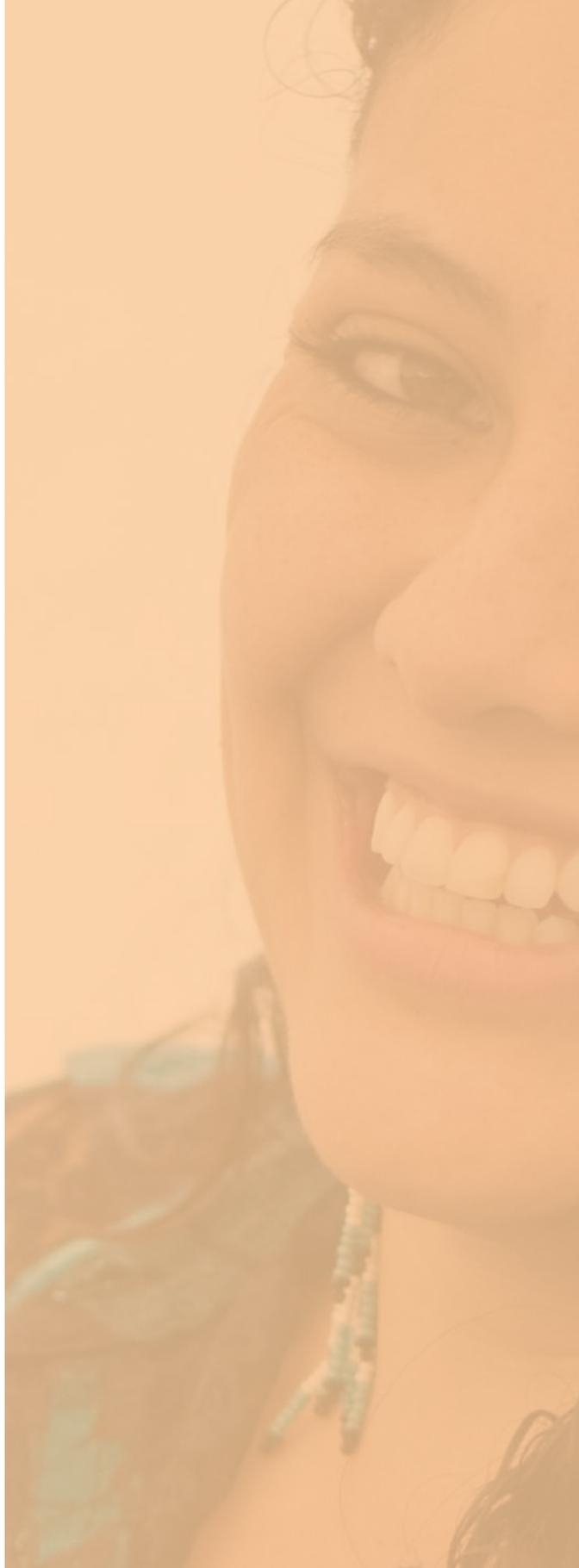
Una vez instalado, el CEPCI inició su trabajo con un taller, a principios de 2016, que tuvo como objetivos (a) homogeneizar los conocimientos acerca del papel del CEPCI y de los valores a promover y (b) construir de manera colectiva las bases para su integración, organización y funcionamiento; así como su Plan Anual de Trabajo 2016. Quedan varios pendientes para 2016; uno de ellos es establecer una homologación entre los diferentes niveles jerárquicos que establece la Secretaría de la Función Pública dentro del CEPCI y que no tienen equivalencia en ECOSUR. Otro pendiente es establecer una relación formal entre el CEPCI y los otros dos comités relacionados que han funcionado durante varios años previos: el Comité de Ética en la Investigación y el Comité de Equidad y No Discriminación.

El Comité de Ética para la Investigación (CEI) opera desde hace varios

años con el objetivo de garantizar el bienestar y los derechos de los sujetos humanos, flora, fauna y demás recursos ambientales de las comunidades participantes en el desarrollo de los proyectos de investigación que realiza el personal académico y estudiantes de ECOSUR, acorde con las normas éticas que rigen la investigación científica, los ordenamientos jurídicos y los códigos éticos nacionales e internacionales correspondientes. En concreto, el CEI revisa los protocolos de todos los estudiantes de los programas de posgrado de ECOSUR y emite recomendaciones sobre aspectos metodológicos, en caso necesario. Igualmente, atiende los protocolos de proyectos de investigación cuando así se requiere.

El Comité de Equidad y No Discriminación (CEYND) también opera a nivel interno y tiene el propósito de promover una cultura de respeto al derecho a la no discriminación en términos de género, etnia, nacionalidad, religión, discapacidad, edad, opción sexual, política y demás posibles. De la misma manera, promueve una cultura de prevención del acoso y hostigamiento sexual para favorecer un clima laboral y educativo que garantice relaciones equitativas en la institución. Su papel es meramente de prevención e informativo.

Es la intención de la institución encontrar un esquema satisfactorio de funcionamiento de estos dos comités dentro del CEPCI, como instancias consultivas especializadas, con funcionamiento autónomo, pero con la posibilidad de ser un puente para el CEPCI en los casos en que se requiera de mecanismos de acción más formales. A la inversa, estos comités, por su alto nivel de especialización, podrán asesorar al CEPCI sobre los temas de su competencia.



## Programa de mejora del clima y cultura organizacional

El PAT 2015 considera como uno de sus programas estratégicos trabajar en aspectos que ayuden a mejorar el clima y cultura organizacional, en función de los resultados obtenidos en la Encuesta de Cultura y Clima Organizacional 2014 (ECCO 2014), que realiza la SFP cada año, y que ubicó a ECOSUR con una calificación global de 75 puntos.

Durante el primer semestre de 2015, dada la importancia del tema, la Dirección General aceptó la propuesta de dos académicos del Departamento de Sociedad y Cultura para efectuar un análisis detallado de los resultados de la encuesta en un marco teórico y metodológico diferente al seguido por la SFP. A su vez, se apoyaron con especialistas externos en psicología organizacional y comunicación para realizar el diagnóstico alternativo. El análisis e interpretación de este diagnóstico fue entregado a la comunidad de ECOSUR a fines de agosto, acompañado de una infografía denominada "ECOSUR ante el espejo", en la que se sintetizan los resultados de la encuesta de una forma amigable y de motivación hacia la reflexión. Como primera acción, esta infografía se difundió entre todo

el personal de la institución a través de correo electrónico, carteles, dípticos y la página web. El diagnóstico, además de plantear áreas de oportunidades y de ventajas, presenta cinco etapas de estrategias de intervención de la cultura y el clima organizacional en ECOSUR. Dada la complejidad y diversidad de la institución, y al considerar que no es fácil cam-



biar el clima de una organización, que se requiere de tiempo y de la participación de todas las personas a las que concier-

ne, se pretende continuar con acciones contenidas en el Plan Anual de Mejora 2016 (PAM 2016) entregado a la SFP, que contribuyan a generar un clima organizacional más satisfactorio.

Durante el segundo semestre de 2015 se llevaron a cabo acciones enfocadas a la capacitación. Se impartieron cursos por especialistas a mandos medios, superiores y homólogos sobre comunicación efectiva, para fortalecer el liderazgo, también se efectuó una reunión de trabajo con todas las áreas administrativas de la entidad para revisar algunos procesos administrativos clave, con el fin de estandarizar y homogeneizar su tratamiento en todas las unidades, para tener una mejor comunicación interna de la Dirección de Administración central con las administraciones de cada unidad regional. Se replicó en todas las unidades de ECOSUR un taller enfocado al trabajo en equipo, impartido por asesores especialistas a

grupos de 20-25 personas pertenecientes a todos los estamentos del personal administrativo y de apoyo, así como a algunos técnicos de las áreas asociadas, para favorecer estrategias de aprendizaje colectivo y fortalecer la concepción del trabajo en equipo como un valor tanto institucional como humano. De igual manera, el personal técnico de las áreas asociadas y el personal administrativo tuvieron capacitación en aspectos particulares que ayudan en la labor que realizan a diario, ya sea para la mejora de las capacidades, habilidades o destrezas, o para el crecimiento personal. Para 2016 se ha asignado un presupuesto que representa un incremento de 300% respecto a 2015 cuyo ejercicio permitirá atender y tratar de solventar a la brevedad posible, de diversas maneras y para los diferentes estamentos de la institución, esta delicada deficiencia institucional detectada del clima y cultura organizacional.



**Gestiones institucionales  
para cumplir con las metas**



## Gestión institucional de la Dirección General

Las gestiones realizadas por la Dirección General a lo largo del 2015 reflejan un incremento en las colaboraciones con actores e instituciones interesados en mejorar la sustentabilidad del sureste mexicano. Entre las actividades principales (véase Anexo 1) destaca, en marzo, una reunión efectuada en la ciudad de Villahermosa, con la Embajadora de Francia, directivos del Centro de Cambio Global y la Sustentabilidad del Sureste (CCGSS), el Institut de Recherche pour le Développement (IRD), la Iniciativa Franco/Mexicana sobre Cambio Climático en Mesoamérica y el Caribe, y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT); en dicha reunión se analizó la relevancia de una mayor y posible colaboración entre instituciones mexicanas y francesas. Dicho encuentro antecedió al “Segundo Foro Franco-Mexicano por la Investigación y la Innovación Tecnológica”, realizado en París los días 9 y 10 de julio por la iniciativa del CONACYT, al cual acudió como representante de ECOSUR el doctor Hans van der Wal, director de la Unidad Villahermosa.

De igual forma, se atendió la invitación a una primera reunión de directivos de instituciones de investigación para la digitalización de literatura sobre la biodiversidad de México convocada por la CONABIO, junto con el INECOL, el CINVESTAV Unidad Mérida, la Facultad de Ciencias-UNAM, el Instituto de Biología-UNAM, el Instituto de Ecología-UNAM, el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM, la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, el Instituto de Ecología y Cambio Climático, y la Universidad Autónoma de Nuevo León, con el objetivo de definir colaboración como un nodo en la creación de la Biblioteca del Legado de la Biodiversidad de México. En este mismo sentido, a través del apoyo de los funcionarios respectivos, la institución estuvo presente en la reunión de trabajo, en mayo pasado en la SEP, en la cual se presentó el Programa Editorial del Gobierno de la República, junto con la Biblioteca Mexicana del Conocimiento. En Xalapa, se participó en la reunión convocada por el Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC) para tomar acuerdo sobre los repositorios

institucionales y el aprovechamiento de recursos de información.

En Chiapas, se dio seguimiento al Programa ERA (Educar con Responsabilidad Ambiental), un proyecto del Gobierno del Estado al que ECOSUR ha sido invitado como miembro del Consejo Directivo Estatal, en las sesiones del Consejo Consultivo Nacional, para apoyar la evaluación de este programa, aplicado desde 2014 en todas las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria y de bachillerato del estado.

En la Unidad Campeche, se establecieron los términos de colaboración con el CINVESTAV-Unidad Mérida para participar en el mega proyecto “Plataformas de observación oceanográfica, línea base, modelos de simulación y escenarios de la capacidad natural de respuesta ante derrames de gran escala en el Golfo de México”, financiado por el Fondo Sectorial SENER-CONACYT y coordinado de manera global por el CICESE. En dicha ocasión se firmó un convenio marco entre el CINVESTAV-Unidad Mérida y ECOSUR para la realización de futuros proyectos de colaboración académica.



La Dirección General ha acompañado de cerca las gestiones realizadas en torno a la Antena ERIS, tanto en la parte operativa con la primera reunión de los miembros del Consorcio, como en el apoyo y seguimiento de las tres cátedras de jóvenes investigadores obtenidas este semestre para impulsar el programa académico (véase 3.1.2.2.).

Por otro lado, se atendió a la visita de directivos del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), con el objetivo de construir una agenda interinstitucional de colaboraciones de carácter multidisciplinario, continuar acciones en cuanto al fortalecimiento de ambos posgrados, enriquecer experiencias de vinculación y avanzar en la definición de un programa de investigación amplio con una orientación multidisciplinaria y de mediano plazo sobre temas escasamente atendidos relativos al desarrollo de la frontera sur.

Durante el segundo semestre se llevó a cabo en la Unidad San Cristóbal, un conversatorio sobre “Mobbing. Acoso laboral y supresión: las huellas de sus relaciones”, el cual fue impartido por la doctora Florencia Peña Saint Martin, investigadora del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). En la misma unidad se realizó el VI encuentro de la Red GRAAL (Grupos de Investigación para América y África Latinas), que tuvo como objetivo

reunir a investigadores y estudiosos de la salud de México, Brasil, Chile, Argentina, Ecuador, Nicaragua, Perú y España, con el fin de trabajar en proyectos transversales de investigación en torno a la salud.

En el mes de octubre la Dirección General participó en la Universidad de Oriente (UNO), en el acto inaugural y con una ponencia en el Foro Multidisciplinario: “La Milpa, el corazón de la tierra”. Reflexiones en torno al presente y futuro de la milpa maya” llevado a cabo en Valladolid, Yucatán, con la nutrida participación de ponentes de ECOSUR. Dicho evento dio luz a la Declaratoria de Valladolid sobre la milpa maya con propuestas estratégicas para su aprovechamiento y aportaciones potenciales para la soberanía alimentaria de los pueblos mayas.

Con la gestión de esta Dirección General, se logró conformar de nueva cuenta, al cabo de más de 10 años de ausencia institucional, el Comité Asesor Externo (CAE), que tuvo su primera reunión de Consejo en la Unidad San Cristóbal en el mes de noviembre. El objetivo del CAE es proveer consultoría académica y desde la sociedad civil a los directivos de ECOSUR en temas sustantivos de la institución como son la investigación, el posgrado y la vinculación. Este Comité está constituido por nueve académicos distinguidos postulados con el apoyo de los departamentos académicos y elegidos por el CONACYT.



Con el objetivo de construir y establecer redes de relación e intercambio que permitan una comunicación más efectiva para la estructura funcional de la institución, se realizó un curso-taller sobre Comunicación Efectiva, el cual estuvo dirigido a los mandos medios y superiores de ECOSUR.

En el transcurso del año se llevó a cabo la firma de convenios de colaboración con diferentes instituciones, entre ellos destacan el convenio de colaboración de la Red de Vinculación e Innovación del Estado de Tabasco (REDVITAB), firmado durante la Segunda Jornada de Vinculación e Innovación en el estado de Tabasco; convenio con el Instituto de Población y Ciudades Rurales; convenio con el Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado de Chiapas (ISSSTECH), el cual tiene por objeto promover el establecimiento de un programa de intercambio y colaboración científico-tecnológico en aquellas áreas de interés y beneficio mutuo; convenio con la Federación Indígena Ecológica de Chiapas (FIECH), que tiene como objetivo emprender acciones de colaboración conjunta para la formación de recursos humanos de alta calificación, y el desarrollo de proyectos de gestión de ecosistemas y territorios; convenio de colaboración con el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), en el que ambas instituciones se comprometieron a desarrollar procesos para la formación de estudiantes, proyectos de investigación conjuntos y procesos de vinculación con la sociedad para contribuir al desarrollo sustentable de sus áreas de influencia. Derivado de estos convenios de colaboración, se llevó a cabo la firma de acuerdos específicos de colaboración que permitirán un mayor aprovechamiento de los recursos a través del trabajo coordinado y el intercambio de experiencias entre instituciones y or-

ganizaciones. Igualmente, se asistió a la presentación del Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología para el Desarrollo de la Caficultura Chiapaneca (CITYCAFE), evento organizado desde el Gobierno del Estado de Chiapas y se recibió al Director General del Instituto del Café de Chiapas (INCAFECH) en ECOSUR, además de participar en un “Foro para la integración del programa estatal de innovación y transferencia de tecnología para el fortalecimiento del café de Chiapas”; estos actos son parte de colaboraciones cada vez más consolidadas del Grupo de Investigación de ECOSUR en Zonas Cafetaleras (GIEZCA) que han permitido en 2015 tejer alianzas desde el sector académico tanto con el sector social como gubernamental para una mejor gestión de los problemas y oportunidades de la caficultura chiapaneca. Este es posiblemente el primer caso de una iniciativa que se genera en ECOSUR bajo el llamado “Modelo de la Triple Hélice”.

A lo largo del año, los directivos de ECOSUR participaron en las reuniones convocadas por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES); en particular, en el mes de noviembre se llevó a cabo en la ciudad de Puebla, Puebla, la Conferencia Internacional de Educación Superior ANUIES 2015 con el tema “Responsabilidad Social Universitaria: retos locales y globales”, que inició una nueva etapa para promover las relaciones internacionales de los integrantes, más allá de la movilidad estudiantil. En este encuentro, en el marco de la reunión con presidentes y decanos de universidades británicas, fue posible entrevistarse con el doctor Arturo Reyes Sandoval, investigador del Instituto Jenner de la Universidad de Oxford (Reino Unido), con quien se comparten intereses en enfermedades causadas por





arbovirosis (dengue, chikungunya, zika, entre otras), y que ha dado base a posibles colaboraciones. Igualmente, hubo participación en diferentes reuniones, consejos y eventos de instituciones y organizaciones que abordan temas afines, como son: el Observatorio de trabajo infantil y adolescente del estado de Chiapas; la Comisión de Planeación para el Desarrollo (COPLADE); la PROFEPA en el Estado de Campeche; los Consejos de Ciencia y Tecnología en los estados de Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Tabasco; y el Consejo Mexicano de Ciencias Sociales (COMECOSO), entre otros (véase Anexo 1).

Por segundo año consecutivo se llevó a cabo la Cátedra Jan De Vos, creada por ECOSUR y el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS). En esta ocasión, se realizó la entrega del Premio Jan De Vos a la mejor tesis de doctorado. Se recibieron 25 tesis y el jurado decidió otorgar dos premios (Universidad de París-Nanterre/CIESAS y Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapala) y dos menciones honoríficas (Universidad de Montpellier Paul Valery y CIESAS-Peninsular) (<http://www.ecosur.mx/blog/dos-tesis-de-doctorado-reciben-premio-de-la-catedra-jan-de-vos/>). En el mismo evento el doctor Arturo Taracena Arriola, investigador del Centro Peninsular en Humanidades y en Ciencias Sociales de la UNAM impartió la conferencia magistral “Propuesta para el estudio integral de la frontera sur”, después de una estancia de investigación de 10 días en las instituciones anfitrionas, CIESAS y ECOSUR.

A finales del año, se recibió la visita en la Unidad San Cristóbal, del doctor Sergio Hernández Vázquez, Director Adjunto de Centros de Investigación (DACI-CONACYT) y el doctor Salvador Emilio Lluch Cota, Coordinador Sectorial de la DACI, evento que fue transmitido por

videoconferencia para sostener reuniones con el personal académico, técnico y administrativo de las cinco unidades que conforman la institución. Al término del evento protocolarios los directivos del CONACYT participaron en la comida de fin de año con el personal y estudiantes de la Unidad San Cristóbal.

A nivel interno, 2015 se ha distinguido por un intenso intercambio académico entre la Dirección General, la Dirección Académica y el personal técnico y de investigación de los 18 grupos académicos de ECOSUR. Derivado de estas reuniones, la Dirección General elaboró un informe que, a partir de las observaciones emitidas por el Comité Externo de Evaluación en 2015, concentra las inquietudes de los académicos y autoridades académicas y define áreas de oportunidades y estrategias para lograr una mayor articulación académica interna en el marco del PEMP 2014-2018.

## Gestiones desde las direcciones de unidad

Las direcciones de unidad, –San Cristóbal y Tapachula, en Chiapas; Campeche, en San Francisco de Campeche; Chetumal, en Quintana Roo y Villahermosa, en Tabasco– juegan un papel activo en su región a través de gestiones interinstitucionales, vinculación y divulgación de las actividades sustantivas, además de ser motores y coordinadores de la vida interna de la unidad. Entre otras actividades de importancia, representan a ECOSUR ante consejos y comités de la región y participan en eventos que permiten ubicar a la institución como un actor importante en el sureste mexicano. La ubicación geográfica de las cinco unidades regionales le brindan a ECOSUR un posicionamiento óptimo en la frontera sur de México.

## RELACIÓN DE LAS UNIDADES CON INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN

A ECOSUR se le ha exhortado desde la Junta de Gobierno a considerar su participación en la reforma educativa desde las actividades que puede promover con la debida competencia. En este sentido las interacciones con estudiantes, docentes y directivos de las instituciones de todos los niveles educativos es asumida plenamente como una responsabilidad congruente con esta demanda. Una tarea de las unidades regionales está relacionada con la recepción de estudiantes de instituciones de educación media y superior, quienes acuden con el fin de realizar servicio social, residencias, prácticas profesionales, estancias cortas como las del programa de la Academia Mexicana de Ciencias “Verano de la Investigación Científica”, o para conseguir la dirección de tesis de licenciatura dentro de las líneas de investigación que se desarrollan en la institución. Además, las unidades prestan servicios de asesoría a estas instituciones.

Como ejemplo de ello, en el año 2015 la Unidad Campeche fue invitada a integrar los comités de certificación de las carreras de Biología de la Universidad Autónoma de Campeche y del Instituto Tecnológico de Chiná, además de incorporarse al Comité Evaluador Externo de la sede de El Colegio de Posgraduados en esa entidad. De la misma manera, participó en la semana del fortalecimiento al profesorado del Tecnológico de Lerma y en un taller para estudiantes dentro de la Semana de Innovación del Tecnológico de Campeche. Fue invitada especial en la Feria de Proyectos del Bachillerato Internacional del Centro Educativo Xail y se sentaron las bases de una vinculación con la Universidad Internacional Iberoamericana, recién instalada en Campeche. Esta misma unidad, con la finalidad de

colaborar en la promoción de la ciencia y la divulgación del conocimiento científico, atendió en este año a 1,830 estudiantes provenientes de los diferentes niveles educativos (básico, medio, medio superior y superior), en los programas de divulgación con los que cuenta: “Ecosur a Puertas Abiertas”, visitas guiadas, la exposición itinerante “Qué hace un científico”, los foros urbanos de ciencia “Que te lo cuente un científico”, el taller de “Ciencia para Jóvenes” y el “Festival de aves de Campeche”, además de pláticas en escuelas.

Igualmente, fue receptora, de estudiantes de licenciatura (que se encuentran en formación de residencia y prácticas profesionales), que colaboraron en las líneas de investigación y áreas de apoyo de la unidad; ante la demanda de capacitación se impartieron dos talleres para formación del profesorado y estudiantes





del Instituto Tecnológico de Campeche y del Instituto Tecnológico de Lerma. Para 2016 se pretende canalizar dichas demandas en el diseño de un programa de posgrado vinculado con la industria.

La Unidad Chetumal mantiene vínculos de colaboración activos con instituciones de educación media y superior como el Tecnológico de Chetumal y la Universidad de Quintana Roo, que permiten captar estudiantes de la región para ingresar a nuestros programas de posgrado. De la misma manera, a través de la suma de esfuerzos y coordinación entre el Jardín Botánico “Dr. Alfredo Barrera Marín”, ubicado en Puerto Morelos, el Colegio de Bachilleres Plantel Puerto Morelos (COBACH), así como con la organización sin fines de lucro Positive Legacy, se implementó una estrategia de seguridad alimentaria y adaptación al cambio global llamada Ka´anche. En esta etapa se realizaron una serie de talleres teórico-prácticos para estudiantes del COBACH sobre agricultura urbana y de traspatio, así como la construcción de un huerto escolar en las instalaciones del COBACH.

En la Unidad San Cristóbal las acciones de vinculación se centraron en la atención a visitas guiadas en la unidad, incluyendo los cuatro laboratorios institucionales y la biblioteca. Destaca la visita de un grupo de profesores de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos, Guatemala. Así también, se participó en acciones de difusión del programa “Educar con Responsabilidad Ambiental” (ERA) del Gobierno de Chiapas y del programa “Travesía por la ciencia y el ambiente”.

Como actividad fundamental para visibilizar las actividades de la Unidad Tapachula se han promovido invitaciones a la población estudiantil de diferentes niveles educativos y a organizaciones sociales, agrícolas y pesqueras con el fin de

que conozcan el quehacer de la unidad mediante visitas guiadas. De esta manera, se recibieron 809 visitantes (visitas de escuelas primarias, secundarias, universidades, académicos y una asociación de productores), principalmente de la ciudad y de la región, pero también del resto del estado, del país y del extranjero. Por otro lado, se recibieron 105 estudiantes de nivel bachillerato y licenciatura para que realizaran diversas actividades (38 estancias, 11 prácticas profesionales, 16 residencias profesionales, 34 de servicio social y seis estancias del programa de la Academia de Ciencias “Verano en la investigación”).

#### **COLABORACIONES INTERINSTITUCIONALES**

Entre las gestiones realizadas para mejorar el contexto de trabajo y mantener colaboraciones regionales, la Unidad Campeche trabajó con la Secretaría de Cultura de Campeche para la realización de diferentes actividades en el marco del festival artístico cultural “Un centro histórico para niños”, y con la Secretaría de Turismo a través del “Festival de Avisturismo de Campeche”.

La nueva dirección de la Unidad Villahermosa, que inició su gestión a finales de 2014, ha centrado sus esfuerzos en posicionar la sede a nivel regional e internacional, al establecer vínculos de colaboración instituciones que se interesan en la problemática del estado de Tabasco. Destaca, en febrero, la participación del director de la unidad y del coordinador local de posgrado, en Bluefields, Nicaragua, en la reunión anual de académicos de siete instituciones: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua y Bluefields IUniversity, ECOSUR, Instituto Tecnológico de Huejutla (ITH), Universidad Autónoma de Guadalajara, Universidad Autónoma de Tlaxcala y Universidad de Valladolid (España); las

cuales integran la “Red de colaboración académica en sistemas agroforestales y manejo de cuencas”. El convenio de colaboración correspondiente fue firmado por los directores y rectores de las instituciones y se formuló un plan de trabajo que prevé la realización de diplomados, el desarrollo curricular de maestrías y el intercambio académico de docentes y estudiantes.

Por otro lado, la dirección de unidad, junto con la Dirección General, participó en reuniones entre representantes de los gobiernos de los Países Bajos y del estado de Tabasco con miras al establecimiento de cooperación académica entre instituciones académicas y privadas holandesas y mexicanas en los temas de inundaciones, dinámica fluvial y costera, y uso de la tierra. Además, se pretende establecer un programa del llamado “Knowledge to knowledge” o “K2” para lo cual se asistió a reuniones realizadas en este marco en Villahermosa, la Ciudad de México y Utrecht, Holanda, en febrero, abril, y mayo de 2015. De la misma manera, la dirección de unidad respondió a la convocatoria del CONACYT para el “Segundo Foro Franco-Mexicano para la Investigación y la Innovación Tecnológica”, los días 9 y 10 de julio en París, Francia, en el cual se establecieron compromisos de contacto con investigadores del programa “Intelligences des Mondes Urbains” de la Universidad de Lyon, quienes visitaron México en el segundo semestre de 2015. La asistencia a una reunión en el Institut Nationale de la Recherche Agromique (INRA), efectuada al margen de la conferencia de la UNESCO “Our Common Future under Climate Change”, realizada en París del 6 al 10 de julio, permitió establecer contactos con investigadores de este instituto, además de investigadores de Tanzania, Marruecos y Brasil involucrados en un proyecto transatlántico de adaptación al cambio



climático. También se participó en la formalización de la “Red de vinculación e innovación del estado de Tabasco” (RED-VITAB), cuyo propósito es promover e implementar acciones que fortalezcan la vinculación entre los sectores académico, productivo, gubernamental y social en materia de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en la entidad. La red está conformada por 19 universidades públicas y privadas, tres centros de investigación, cuatro instituciones de gobierno, cuatro empresas y un organismo de nivel bachillerato. Con la presencia del Director General, se firmó el 2 de septiembre pasado un convenio con las instituciones mencionadas.

Asimismo, la unidad participó en talleres de especialistas sobre el ordenamiento territorial del Estado de Tabasco, organizados por la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas





(SOTOP) del Gobierno del Estado. En conjunto con la dirección de unidad, los doctores Manuel Mendoza Carranza y Everardo Barba Macías participaron con ponencias introductorias en cuatro talleres de avances del proyecto “Adaptación al cambio climático en humedales del Golfo de México”, coordinado por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y el Consorcio Thetis, financiado a través del Banco Mundial, en lo referente al sitio piloto del sistema lagunar Carmen-Pajonal-Machona, Tabasco.

En otro ámbito, se ha entablado una relación estable con el titular de la Coordinación General de Desarrollo Regional y Proyectos Estratégicos del Gobierno del Estado con el objetivo de que ECOSUR contribuya a los programas estatales y municipales derivados del Plan Estatal de Desarrollo.



## TIANGUIS ORGÁNICOS

Un ejemplo de vinculación con actores productivos reside, desde hace varios años, en el establecimiento de tianguis orgánicos en las unidades de Chetumal, San Cristóbal y Tapachula. Varios productores venden sus productos orgánicos de forma regular en las instalaciones de estas unidades, lo que ayuda a establecer con el personal de ECOSUR un compromiso agroecológico y socioambiental de producción y consumo responsable.

## SEMINARIOS INSTITUCIONALES

Las direcciones de las unidades de ECOSUR están comprometidas en promover intercambios académicos entre su personal, por lo que los seminarios institucionales constituyen una práctica común. Se trata de reuniones programadas en las que algún académico de la institución o un invitado externo trata un tema específico de interés académico para permitir un intercambio de conocimiento, así como reflexiones colectivas.

En el Anexo 2 de este apartado, se presenta la relación de los seminarios organizados en cada unidad durante 2015. Destacan la Unidad Tapachula, con 36 seminarios y dos documentales sobre temas diversos, así como la Unidad San Cristóbal con 35 seminarios. En la Unidad Campeche esta figura ha sido enriquecida con la colaboración de la Unidad Campeche de El Colegio de Posgraduados.

## SEMANA DE INTERCAMBIO ACADÉMICO

Otra actividad de importancia y de gran aprendizaje es la Semana de Intercambio Académico (SIA), organizada cada año a lo largo de tres días, con actividades abiertas a todos los académicos y estudiantes de ECOSUR, así como a

público académico y general, que se organiza desde la unidad en turno de manera rotativa. En sus orígenes, hace más de 20 años, permitía a los estudiantes recién ingresados, entre otros objetivos, conocer a los académicos de todas las unidades y así poder considerar su inclusión en sus respectivos comités tutoriales. Sin dejar de cumplir con esta función, la SIA ha evolucionado más hacia la posibilidad de compartir, mediante mesas de discusión y de trabajo, preocupaciones comunes en torno a las actividades sustantivas y las problemáticas de la región.

La SIA 2015 tuvo lugar en la ciudad de San Francisco de Campeche, del 15 al 17 de junio, con un amplio programa que incluyó ponencias, conferencias, talleres, paneles de discusión, presentación de videos realizados dentro de la institución y espacios de reuniones de trabajo y convi-



encias. La conferencia magistral inaugural estuvo a cargo del doctor Víctor Manuel Toledo Manzur, del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad de la UNAM, seguida en los dos días posteriores por sendas conferencias ofrecidas por los doctores Pablo Farías Campero (ex-Director General de ECOSUR 1992-1998) y Miguel Equihua Zamora (ex-Director General del Instituto de Ecología, A. C.). Conviene destacar la organización de un panel en el cual se presentaron los avances de los tres proyectos multidisciplinarios y transversales (MT) ganadores de la convocatoria interna en 2015, con una reflexión sobre cómo estructurar este tipo de proyectos. Se calcula que tuvimos una afluencia de más de 300 personas a lo largo de los tres días.

#### GESTIONES PARTICULARES DE CADA SEDE

A continuación se mencionan algunas de las principales acciones implementadas en 2015, específicas de cada unidad.

#### Unidad Campeche

En el primer semestre de 2015 la Unidad Campeche fue anfitriona del Comité Evaluador Externo (CEE) y de la Comisión Dictaminadora Externa (CDE), además de centrarse en la organización de la SIA 2015, junto con la comunidad académica.

En cuanto a colaboraciones institucionales, se estableció un acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para el mejoramiento de la calidad de la conectividad de las redes y con la Secretaría de Educación Pública en el proyecto “México conectado”. Asimismo, se trabaja en el fortalecimiento de la vinculación con el Gobierno del Estado de Campeche, con especial atención en el Consejo Estatal de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de Campe-

che (COESICYDET), y con actividades de divulgación de la ciencia durante la 22ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Además, se continuó la colaboración con la Secretaría del Medio Ambiente (antes SMAAS, ahora SEMARNATCAM) mediante la participación en reuniones con los consejos con el fin de tratar asuntos importantes para los diferentes sectores del estado. La unidad participó de manera activa en la Reserva la Biosfera de Los Petenes mediante la impartición de conferencias, asistencia a sus eventos regionales, entre los que se destaca la “Feria comunitaria de maíz criollo” y participación en la 1a. y 2a. reuniones ordinarias de su Consejo Asesor.

### Unidad Chetumal

En 2015 la Unidad Chetumal mantuvo esfuerzos sobre temas de interés para esta

sede y para la institución en general. El primer tema tiene que ver con los avances en la implementación del programa académico de la antena ERIS (Estación de Recepción de Información Satelital). Entre otras acciones destaca la llegada de tres investigadores del programa de Cátedras para Jóvenes Investigadores del CONACYT, adscritos a la dirección de la Unidad Chetumal, en un primer momento, con vistas a la creación de un programa estratégico dedicado a la “simulación de escenarios con bases de datos y análisis geoespacial”, a mediano plazo, como lo prevé el PEMP 2014-2018. La Unidad Chetumal fue la sede del Taller “Construcción de un programa de investigación y aplicación de tecnologías aeroespaciales de la Antena ERIS-Chetumal”, del 30 de noviembre al 2 de diciembre, financiado por la convocatoria PRODECYT-DADC del CONACYT, en el cual participaron más de 60 especialistas de instituciones nacionales e internacionales.

En cuanto al Jardín Botánico “Dr. Alfredo Barrera Marín” (JBABM), ubicada en Puerto Morelos, Quintana Roo, se aprobó en el primer semestre su organización y estructura funcional como una coordinación dependiente de la dirección de la Unidad Chetumal y se concluyó el proceso de cambio de adscripción del personal. En particular, se logró contratar a una persona dedicada al área recién creada de difusión y comunicación para fortalecer la proyección institucional del JBABM y aumentar la posibilidad de captación de ingresos propios. Con todo, la dirección de unidad inició la proyección del JBABM como un centro que conjugue elementos biológicos, ecológicos y ecosistémicos, así como su relación con la cultura e historia de los mayas de la península de Yucatán. Se realizó un proyecto museográfico y el diseño de la imagen visual que se proyecta en diversos materiales de difusión. De



esta forma, además de ser un lugar para la investigación y la conservación de la zona, el JBABM representa un espacio de recreación, educación ambiental y cultural. En este sentido, se ha rediseñado el espacio de la colección de plantas medicinales e incrementado su acervo. También se concluyó la primera etapa de señalización y rotulación correspondiente. El 5 de junio se organizó un evento de encuentro cultural y ambiental en el marco de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente.

Un tercer programa presente en las cinco sedes, pero impulsado desde la Unidad Chetumal, es el Plan Ambiental de ECOSUR (PAECOSUR; véase 7). Chetumal fue la sede de la “18a. Reunión de la Red de Programas Ambientales de la Región Sur-Sureste de la ANUIES”, los días 27 y 28 de abril de 2015. Se distingue, además, por haber llevado el PAECOSUR a un nivel de compromiso institucional, con sendos talleres de capacitación sobre el programa tanto al personal administrativo, como al de limpieza que se contrata externamente. En 2015 se asignó un presupuesto propio para el funcionamiento del PAECOSUR que permitió fortalecer los programas planeados en cada unidad, además de dar congruencia a los objetivos y la misión de la institución de contribuir al desarrollo sustentable de la frontera sur y de América Central.

Cabe remarcar, en otro ámbito, un esfuerzo relevante de la sede de Chetumal en materia de divulgación y promoción de la ciencia en la sociedad, con una presencia constante del personal académico en los medios, con el apoyo del personal de la Dirección de Vinculación, con el tratamiento de temas de interés para la región como lo fueron: el sargazo (plaga marina que causó estragos en el Caribe mexicano en 2015), el trabajo infantil en la zona fronteriza México-Belice, la llegada del pez diablo en el río Hon-

do, los transgénicos en Quintana Roo y la migración del manatí, entre otros temas.

### Unidad San Cristóbal

A partir de enero de 2015, la nueva directora de la unidad inició una intensa gestión al interior de la misma con el objetivo de mejorar los procesos de vinculación interna. En este sentido, se realizaron reuniones con todos los responsables de áreas con presencia en San Cristóbal: coordinadores de departamento, responsables de grupos académicos, jefes de áreas de apoyo (Laboratorios Institucionales, LAIGE, Biblioteca, Informática) y directivos de la administración de la unidad, para gestionar el mejor uso posible de los espacios y de la infraestructura, frente a su escasez respecto de las necesidades. Derivado de estas reuniones se designó un espacio para la creación del “Centro de formación agroecológica”, lo cual es un compromiso adquirido a través del proyecto de cátedras de jóvenes investigadores del CONACYT “Masificación de la Agroecología”, que se terminó de edificar a finales de 2015.

Junto con los coordinadores de los departamentos que tienen presencia en la unidad, se hicieron recorridos para valorar las posibilidades de generar oficinas para el nuevo personal académico que se integra a ECOSUR a través de las cátedras patrimoniales (dos) o de plazas vacantes en la institución (una), así como para establecer las prioridades de mantenimiento. De la misma manera, se sostuvieron reuniones mensuales con el personal administrativo de la unidad para contribuir al mejoramiento del ambiente laboral, a través de la búsqueda de mecanismos que agilicen los procedimientos administrativos.

Junto con el responsable de los Laboratorios Institucionales se gestionó un proyecto ante el FID-784 de ECOSUR para el manejo adecuado de los residuos



peligrosos que se generan en la unidad. Además, se le dió mantenimiento a todos los señalamientos informativos y preventivos de la unidad y se dió un manejo a los espacios de jardines para tratar de integrar tanto plantas silvestres propias de la región como otras de origen exótico; para ello se organizó un evento participativo de plantación de árboles de especies nativas disponibles en el vivero institucional, especializado en propagar este tipo de elementos florísticos. Junto con el personal que colabora en PAECOSUR, se amplió el espacio de acumulación de residuos para realizar su separación y para darles un destino más apropiado. Asimismo, el programa PAECOSUR colocó contenedores para el acopio de baterías. El conjunto de estas acciones contribuye al mejoramiento ambiental de la unidad y cumple con un ajuste de la institución a las normas ambientales mexicanas.

En cuanto al objetivo de incidir en la mejora de los procesos administrativos, se realizó un taller entre administradores e investigadores de la unidad, que permitió un conocimiento más detallado sobre las labores que realiza la administración y el porqué de la exigencia de atender puntualmente los diferentes pormenores de un proceso de adquisiciones y servicios. Un resultado concreto fue la elaboración de trípticos para la solicitud en línea de compras y servicios, que se distribuyeron hacia finales del año.

Junto con la Coordinación de Vinculación se organizó el evento anual "ECOSUR a puertas abiertas... emoción por el conocimiento" en La Enseñanza, Casa de la Ciudad, en el centro de San Cristóbal de Las Casas, en donde se presentó el conocimiento que genera ECOSUR a través de exhibiciones, conferencias y demostraciones. El evento contó con la participación de 828 personas (niños, jóvenes y adultos y, en general, fue valorado de manera positiva, con sugerencias para mejorarlo en el futuro (Figura 1)).

A solicitud de un grupo de colonos de San Cristóbal de Las Casas respecto a un dictamen técnico de la condición de salud de los humedales del Valle de Jovel, se entregó un documento de corte académico. El documento incluyó la definición y características de un humedal, su función como fuente de servicios ecosistémicos y en la vida social y religiosa de distintos grupos que habitan en el Valle de Jovel, así como cifras de la tasa de cambio de los humedales en los últimos cinco años. El documento fue elaborado por un grupo de investigadores, pos-doctorandos y técnicos de ECOSUR. También se entabló un intercambio con la Comisión de Ecología y Ambiente del Ayuntamiento de San Cristóbal de Las Casas, para una posible colaboración, en un principio sobre agua, residuos orgánicos y manejo de la cuenca del Valle de Jovel.

## Unidad Tapachula

El personal de la unidad responde a invitaciones de diferentes instituciones y organizaciones productivas y difunde los resultados generados por las investigaciones a través de los seminarios internos, cursos de capacitación, programas de radio, notas periodísticas, demostraciones y visitas guiadas del público interesado. La capacitación mediante cursos de entrenamiento y diplomados dirigidos a tomadores de decisiones y de personal involucrados en la aplicación de los mismos es fundamental en la transferencia de conocimientos para tener el impacto deseado en la solución de dichos problemas. La inclusión de la página de la Unidad Tapachula en Facebook contribuyó de manera sustancial para difundir el quehacer institucional y se incrementó de manera significativa el número de visitas durante el año a través de las notas publicadas. Además, se promovió el fortalecimiento de la relación académica entre los investigadores, principalmente entre colegas de nuevo ingreso (cátedras) y en proceso de consolidación; en este sentido, se adecuó y ya está en funcionamiento el laboratorio asignado a las tres investigadoras de cátedras y el avance en la construcción del invernadero requerido por ellas es de 80%, se contempla concluirlo a finales del mes de enero de 2016. Esto les permitirá tener un mayor avance en sus investigaciones y brindar un mejor servicio a los usuarios que lo requieran.

También se impulsaron los objetivos del Jardín Botánico “El Soconusco” (JBS), a fin de desarrollar una estrategia para hacerlo más visible al considerar la pertinencia de su funcionamiento. Por tal motivo, se actualizó el tríptico y se realizó un video de difusión que se subió al Facebook de la unidad.

Asimismo, se han gestionado tiempos disponibles en diversos programas

de la radio, en los cuales el personal de ECOSUR tuvo dos ciclos de entrevistas en dos radiofusas diferentes para dar a conocer las investigaciones que se realizan. Otro medio importante fue la prensa local y diversos foros, en los que se dieron a conocer 29 actividades. Cabe mencionar que existe una buena relación con los medios de comunicación los cuales siempre han mostrado disponibilidad en la difusión de la ciencia; sin embargo, la falta de disponibilidad (por falta de tiempo) de los propios académicos para involucrarse en dichas actividades continúa siendo uno de los principales factores que limita en gran medida la difusión de los resultados. Se continuará con la labor de convencimiento para que participen más, sobre todo porque en ocasiones se tienen que atender las solicitudes hechas por los usuarios.

Ante la falta de espacios físicos para laboratorios y oficinas en la unidad, se ha





planeado la construcción de un segundo piso sobre la construcción que ocupa la cafetería, donde se ubicarían tres laboratorios, un almacén y oficinas para investigadores; el costo de esta obra sería de aproximadamente 5.5 mdp. En la actualidad están concluidos los planos arquitectónicos, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, así como los de conectividad, por lo que se someterá al Mecanismo de Planeación y la subsecuente solicitud de la Cartera de Inversión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para su análisis y aprobación. La infraestructura de la unidad ya tiene un considerable número de años en servicio y, por lo mismo, se presentan frecuentes fallas en las instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas y de conectividad, lo que hace necesario que se diseñe y aplique un programa de mantenimiento mayor del inmueble para el año 2016.

### Unidad Villahermosa

174

La Unidad Villahermosa cuenta hoy con máximos históricos en número de investigadores, técnicos académicos y estudiantes de posgrado. En el primer semestre de 2015 se realizaron acciones en temas de infraestructura, relaciones públicas y gestiones, proyectos y convocatorias, así como organización interna, con miras a la consolidación y crecimiento sostenido de la unidad.

Entre otros logros de 2015 está la aprobación de dos propuestas de infraestructura de investigación en la convocatoria del CONACYT, una para la Unidad Villahermosa y otra para la Unidad Chetumal, con la participación de los investigadores de cátedras CONACYT del proyecto “Adaptación al cambio climático de la producción agropecuaria y en la frontera sur de México”. Se consiguió un financiamiento total de 8.8 mdp; de ellos 4.2 mdp destinados a adquirir equipo para estudios ecofisiológicos

en la Unidad Villahermosa a través del proyecto “Creación y equipamiento del laboratorio de ecofisiología vegetal ECO-SUR Unidad Villahermosa”; y 4.6 mdp para la adquisición de un dron en Chetumal a través del proyecto “Evaluación y monitoreo de ecosistemas, retos frente al cambio climático en el sur de México”. El dron apoyará las investigaciones del proyecto de cátedras mencionado, en la Unidad Villahermosa, entre otras. Los equipos para estudios ecofisiológicos se instalarán, junto con los que se adquieran a través del apoyo complementario del proyecto mencionado de cátedras por un total de 1.2 mdp, en el Laboratorio de Sistemas Agroforestales y Biotecnología en la Unidad Villahermosa, en una superficie de 120 m<sup>2</sup>. Lo anterior permitirá una proyección regional de la unidad en temas de ecofisiología vegetal, adaptación de la agricultura al cambio climático y ecotecnologías.

En otro nivel, la nueva dirección de unidad y la nueva administración local en Villahermosa han realizado reuniones con la comunidad para el diseño y la documentación de la ampliación de la infraestructura disponible para posgrado en esta unidad. Se cuenta con la ficha técnica, planos y presupuesto actualizado de la obra integral que prevé la construcción de una planta alta de aulas y cubículos, con una superficie total de 1,000 m<sup>2</sup>. De realizarse, la obra significaría un incremento en espacios disponibles de más de 50%, lo que permitiría que la unidad aporte al crecimiento de la matrícula de posgrado previsto en el PEMP 2014-2018, y disminuiría la presión sobre las áreas de cubículos, laboratorios, administración y biblioteca.

Con miras a facilitar una organización interna fluida y compartida de la Unidad Villahermosa, se realizan reuniones mensuales de tipo “carrusel”, en las que alternan personas de los diferentes estamen-

tos (investigadores, técnicos académicos de investigación, técnicos académicos de áreas asociadas, personal de administración, personal de vigilancia y limpieza). En estas reuniones se tratan temas de interés general de la unidad, tales como deporte, plan ambiental, limpieza, etcétera. Asimismo, se mantienen reuniones del personal de investigación sobre temas académicos y de organización de la unidad, y reuniones de los coordinadores locales de los grupos académicos presentes en la unidad. La dirección de unidad realiza cada semana una reunión de análisis de temas administrativos con el administrador y participa también en reuniones periódicas del equipo de administración.

Se impulsó la actualización del PAE-COSUR de la unidad, en particular para el manejo de la vegetación arbórea en el predio de la unidad y el manejo de los desechos orgánicos que se generan. En relación con el manejo de la vegetación, se organizó un curso de poda, impartido por un arborista urbano; además, dos estudiantes de licenciatura realizaron su residencia en la unidad y trabajaron en el inventario de árboles y el manejo de los desechos orgánicos.

Dentro del programa de trabajo previsto por la Coordinación General de Desarrollo Regional y Proyectos Estratégicos del Gobierno del Estado, se discutió sobre la problemática de los refugiados de la violencia forzada procedentes de Centroamérica que transitan por Tabasco, y sobre la necesidad de contar con investigación sistemática sobre el fenómeno. En seguimiento, se realizaron reuniones con el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), que resultaron en un acuerdo propuesta de cátedras CONACYT, a someter en la convocatoria 2016. El 19 de noviembre se asistió a la apertura oficial de las oficinas de ACNUR en Tenosique, por parte de Mark Manly, representante

de ACNUR en México, y representantes de la cancillería mexicana, de la Comisión Mexicana de Ayuda a Refugiados, de funcionarios del gobierno estatal de Tabasco, del presidente municipal de Tenosique, y de la Organización Internacional para las Migraciones, además de organizaciones de la sociedad civil.

La dirección de la Unidad Villahermosa participó, de la misma manera, en reuniones periódicas del Consejo Directivo del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET), dirigido por la MC Mirna Villanueva. Se elaboró una agenda de colaboración con este organismo, que contiene temas relacionadas con la Agenda de Innovación de Tabasco, la relación entre ECOSUR y las instituciones de educación superior de Tabasco, la evaluación de acciones de difusión de la ciencia, y otros más. La agenda permitirá dar un seguimiento





ordenado a las relaciones de colaboración entre CCYTET y ECOSUR.

Finalmente, la dirección de unidad fue invitada por el CCGSS a participar en el comité de evaluación de propuestas de la Cátedra José Sarukhán Kermez, que convoca a estudiantes de doctorado a concursar por apoyos para realizar una

estancia de investigación sobre el trópico húmedo mexicano en alguna institución nacional, para avanzar en su trabajo de tesis en los temas de adaptación al cambio climático basada en la diversidad biológica, diversidad cultural y agrobiodiversidad, y amenazas y alternativas para la conservación de la biodiversidad.





### Anexo 1. Gestión institucional realizada en 2015 desde la Dirección General.

Institución	Lugar	Fecha	Evento
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)	Palacio de la Escuela de Medicina de la UNAM Ciudad de México	19 de enero	XXIII Sesión Extraordinaria de la Asamblea General de ANUIES. Ceremonia de cambio del Secretario General Ejecutivo.
ECOSUR, Unidades de Villahermosa y Campeche	Villahermosa, Tabasco y Campeche, Campeche	27 de enero al 3 de febrero	Reunión académica con las comunidades de las unidades Villahermosa y Campeche.
ECOSUR, Unidad Tapachula	Tapachula, Chiapas	3 al 7 de febrero	Reunión del Consejo Técnico Consultivo (CTC).
Consejo de Ciencia y Tecnología de Estado de Chiapas (COCYTECH)	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	12 de febrero	Primera Sesión Extraordinaria 2015 de la Junta Directiva del Consejo de Ciencia y Tecnología de Estado de Chiapas.
CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología)	Ciudad de México	18 de febrero	Reunión del Grupo de Auscultación Externa (GAE) acerca del INECOL.
Consejo Consultivo de Centros Públicos de Investigación (CCCPI) del CONACYT	Ciudad Sahagún, Hgo.	27 de febrero	Primera reunión del CCCPI.
Centro de Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste (CCGSS), Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Iniciativa Franco/Mexicana sobre cambio climático en Mesoamérica y el Caribe, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)	Villahermosa, Tabasco	5 de marzo	Reunión con la embajadora de Francia, Maryse Bossière, el embajador de Alemania, Viktor Elbling, y el director del IRD-México, Dr. Alessandro Rizzo.
Programa ERA (Educar con Responsabilidad Ambiental) del Gobierno del Estado de Chiapas	Ciudad de México	10 de marzo	Tercera Reunión de los Consejos consultivos nacional y estatal del programa ERA.

ECOSUR, Unidad Campeche	Campeche, Campeche	12 y 13 de marzo	Reunión del Comité Externo de Evaluación (CEE).
ECOSUR, Unidad Campeche	Campeche, Campeche	18 y 19 de marzo	Reunión de la Comisión Dictaminadora Externa (CDE) y presentación a la comunidad del informe anual 2014 de ECOSUR.
ECOSUR, Unidad Villahermosa	Villahermosa, Tabasco	20 de marzo	Reunión con la comunidad de la Unidad Villahermosa
Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	27 de marzo	1a. Reunión Ordinaria 2015, del Consejo Directivo de la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH).
ECOSUR, unidades en Tapachula y Chetumal	Unidad Tapachula y Chetumal	23 al 26 de marzo	Reuniones con personal académico en las unidades Tapachula y Chetumal.
Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN) y Gobierno del Estado de Chiapas	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	10 de abril	Presentación de resultados de la Cruzada Estatal ante el Cambio Climático.
Comité de Planeación para el Desarrollo Regional (COPLADER)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	14 de abril	Segunda Plenaria del COPLADER V Región Altos Tsotsil-Tseltal.
Secretaría de Salud, Instituto de Salud, Dirección de Planeación y Desarrollo	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	16 de abril	1a. Reunión Ordinaria del Subcomité Sectorial de Salud del COPLADE.
Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural y el Gobierno del Estado de Chiapas (Lic. Manuel Velasco Coello)	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	24 de abril	Celebración del Día Internacional de la Madre Tierra. Contribución de Chiapas a la mitigación de cambio climático en el contexto REDD+
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)	Guanajuato, Guanajuato	24 de abril	XLIV Sesión Ordinaria del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines (CUPIA) en el Auditorio General de la Universidad de Guanajuato.



Consejo Mexicano de Ciencias Sociales (COMECSSO)	Monterrey, Nuevo León	24 de abril	Asamblea General Ordinaria, en las instalaciones de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Nuevo León.
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)	Ciudad de México	28 de abril	1a. Reunión de directivos de instituciones de investigación para la digitalización de literatura sobre biodiversidad de México, proyecto "Legado de la Biodiversidad", convocada por la CONABIO.
ECOSUR	Chetumal, Quintana Roo	29 y 30 de abril	Reunión de trabajo con grupos académicos en la Unidad Chetumal.
ECOSUR	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	6 de mayo	Reunión de trabajo con grupos académicos en la Unidad San Cristóbal.
ECOSUR	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	7 de mayo	Reunión de trabajo con grupos académicos en la Unidad San Cristóbal.
Secretaría de Educación Pública	Ciudad de México	7 de mayo	Reunión de trabajo para la presentación del Programa Editorial del Gobierno de la República y de la Biblioteca Mexicana del Conocimiento.
SEP Chiapas - Programa ERA	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	13 de mayo	Reunión en la Secretaría de Educación Pública del Gobierno de Chiapas, para asuntos del programa ERA.
Secretaría de Salud, Dirección: Jurisdicción Sanitaria	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	13 de mayo	Reunión de trabajo, para tratar asuntos relacionados con el agua.
Consejo Consultivo de Centros Públicos de Investigación (CCCPI) del CONACYT	Monterrey, Nuevo León	13 de mayo	Segunda reunión del CCCPI.

Secretaría de Desarrollo Urbano Sustentable. Ayuntamiento Constitucional de San Cristóbal de Las Casas	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	14 de mayo	Reunión para la integración de la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano.
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)	Cancún, Quintana Roo	14 de mayo	1-2015 Sesión Ordinaria del Consejo Regional Sur-Sureste
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Monterrey, Nuevo León	14 de mayo	1a. Sesión Ordinaria Conjunta de Órganos de Gobierno-CONACYT. Junta de Gobierno de ECOSUR
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Monterrey, Nuevo León	15 de mayo	1a. Sesión Ordinaria Conjunta de Órganos de Gobierno-CONACYT. Consejo Consultivo del Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY)
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Monterrey, Nuevo León	15 de mayo	1a. Sesión Ordinaria Conjunta de Órganos de Gobierno-CONACYT. Junta de Gobierno de El Instituto de Ecología, A.C. (INECOL).
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Ciudad de México	20 de mayo	Reunión con los doctores Sergio Hernández Vázquez y Salvador Lluich Cota, Dirección Adjunta de Centros Públicos de Investigación.
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) – Unidad Mérida	Mérida, Yucatán	21 de mayo	Reunión para establecer términos de colaboración de ECOSUR-CINVESTAV. Proyecto SENER-CONACYT y firmar convenio del CINVESTAV-Unidad Mérida con ECOSUR.
Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado de Chiapas (ISSTECH), Hospital de Especialidades “Vida Mejor”	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	21 de mayo	Reunión Ordinaria del Comité de Bioética del Hospital de Especialidades “Vida Mejor” del ISSTECH.



ECOSUR	Campeche, Campeche	22 de mayo	Reunión de trabajo con grupos académicos en la Unidad Campeche.
ECOSUR	Tapachula, Chiapas	25 de mayo	Reunión de trabajo con grupos académicos en la Unidad Tapachula.
Consejo de Ciencia y Tecnología de Estado de Chiapas (COCYTECH)	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	28 de mayo	1a. Sesión Ordinaria 2015 de la H. Junta Directiva del COCYTECH.
ECOSUR	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	29 de mayo	Reunión de trabajo para conocer y verificar el avance y resultados de los proyectos de mejora registrados por las instituciones en el SIPMG.
Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), Gobierno del Estado de Chiapas	Tuxtla Gutiérrez Chiapas	3 de junio	19a. Reunión Ordinaria del Grupo de Trabajo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Subcomité de Medio Ambiente y Ordenamiento Ecológico del COPLADE.
ECOSUR	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	3 de junio	Reunión de la Dirección General y la Dirección de Administración con la comunidad de ECOSUR en las cinco unidades.
CIMSUR-UNAM (Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	4 de junio	Toma de posesión del nuevo Director del Centro de Investigaciones de Mesoamérica y la Frontera Sur (CIMSUR), de la UNAM: Dr. Gabriel Ascencio Franco.
Jardín Botánico "Dr. Alfredo Barrera Marín"	Puerto Morelos, Quintana Roo	5 de junio	Celebración del "Día Mundial del Medio Ambiente" y el Trigésimo Tercer Aniversario del Jardín Botánico "Dr. Alfredo Barrera Marín".
ECOSUR	San Francisco de Campeche	15-19 de junio	SIA 2015 (Semana de Intercambio Académico).

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)	San Francisco de Campeche	16 de junio	Plática sobre "La Importancia de las Normas Ambientales y su aplicación por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)", que sustentó el Mtro. Julio Alberto Ramos Tenorio, Coordinador Operativo de Inspección Industrial de la PROFEPA en el estado de Campeche.
Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC)	Jalapa, Veracruz (en las instalaciones del Instituto de Ecología, INECOL)	18 y 19 de junio	Reunión de trabajo sobre recursos de información.
Secretaría e Instituto de Salud. Dirección de Planeación y Desarrollo	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	18 de junio	2a. Reunión Ordinaria del Subcomité Sectorial de Salud del COPLADE (Comité de Planeación para el Desarrollo).
Observatorio de Trabajo Infantil y Adolescente del Estado de Chiapas	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	25 de junio	3a. Sesión Extraordinaria de la Comisión interinstitucional para la erradicación del trabajo infantil del estado de Chiapas.
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)	Guadalajara, Jalisco	25 y 26 de junio	XLVII Sesión Ordinaria de Asamblea General de la ANUIES.
Agencia Espacial Mexicana (AEM) y CONACYT	Ciudad de México	26 de junio	Primera Reunión Consorcio ERIS-Chetumal: CONABIO, INEGI, AEM, CONACYT, ECOSUR.
Federación Indígena Ecológica de Chiapas (FIECH)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	30 de junio	Firma del Convenio General de Colaboración entre ECOSUR y la FIECH.
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Ciudad de México	1 de julio	Reunión de trabajo con los titulares de los CPI del CONACYT.



Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad de la UNAM (IIES)	Ciudad de México	3 de julio	Reunión de la Comisión Dictaminadora del IIES (Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad).
Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado de Chiapas (ISSTECH)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	8 de julio	Firma del Convenio de colaboración entre ECOSUR y el ISSSTECH.
Secretaría de Desarrollo Urbano Sustentable, Ayuntamiento Constitucional de San Cristóbal de Las Casas	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	13 de julio	Reunión de Sesión Extraordinaria de la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano.
Agencia Informativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	16 de julio	Entrevista telefónica "ECOSUR, la ciencia desde la frontera", (por Susana Paz).
ECOSUR-Unidad San Cristóbal	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	17 de julio	Conferencia "La sucesión ecológica o la cicatrización de la naturaleza".
Consejo Consultivo de Centros Públicos de Investigación (CCCPI) del CONACYT	Instalaciones del COLEF, Tijuana, Baja California	6 de agosto	Tercera Reunión del CCCPI.
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)	Ensenada, Baja California	7 de agosto	Ceremonia de cambio de Director General del CICESE.
Secretaría de Protección Civil	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	12 de agosto	Evento "Fortalecimiento de la Política Pública de la Protección Civil en la Región V Altos".
Instituto del Café de Chiapas (INCAFECH)	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (Palapa de la Casa de Gobierno)	13 de agosto	Presentación del CITYCAFE (Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología para el Desarrollo de la Caficultura Chiapaneca).

Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH)	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	13 de agosto	5a. Reunión Extraordinaria 2015 del Consejo Directivo de la UNICH
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	24 de agosto	Reunión interinstitucional de trabajo entre ECOSUR y el CIAD.
Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	27 de agosto	7a. Reunión Extraordinaria 2015 del Consejo Directivo de la UNICH
Consejo Consultivo de Centros Públicos de Investigación (CCCPI) del CONACYT	Ciudad de México	27 de agosto	Reunión extraordinaria del CCCPI. Anuncio del inicio de la re-ingeniería del sistema de CPI del CONACYT.
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS)	“Casa Chata”, oficinas generales del CIESAS. Ciudad de México	28 de agosto	Ceremonia de celebración del 25 Aniversario del Posgrado en Lingüística Indoamericana.
ECOSUR-Unidad San Cristóbal	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	1 de septiembre	Conversatorio sobre Mobbing: “Acoso laboral y Supresión; las huellas de sus relaciones”.
Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET)	Villahermosa, Tabasco	2 de septiembre	Segunda Jornada de Vinculación e Innovación en el estado de Tabasco Firma de convenio de colaboración de la RED-VITAB (Red de Vinculación e Innovación del Estado de Tabasco), suscrito por el CCYTET en calidad de coordinador.
Gobierno del Estado de Quintana Roo (2011-2016)	Chetumal, Quintana Roo	9 de septiembre	Cuarto Informe de Gobierno. Lic. Roberto Borjé Angulo, Gobernador del Estado de Quintana Roo.
Instituto de Seguridad Social para los Trabajadores del Estado de Chiapas (ISSSTECH)	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	10 y 11 de septiembre	Jornadas Médicas “Chiapas nos une por la salud”.



Secretaría de Educación Pública, Programa Educar con Responsabilidad Ambiental (Programa ERA)	Ciudad de México	11 de septiembre	Cuarta Reunión del Consejo Nacional y Estatal del Programa ERA.
El Colegio de México (COLMEX)	Ciudad de México	21 de septiembre	Ceremonia de toma de posesión de la nueva Presidenta de El Colegio de México.
Instituto del Café de Chiapas (INCAFECH)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	24 de septiembre	Visita del Director General de INCAFECH, Lic. Jorge Baldemar Utrilla Robles a ECOSUR.
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)	Villahermosa, Tabasco	25 de septiembre	Segunda Sesión Ordinaria del Consejo Regional Sur-Sureste de la ANUIES. Sede: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).
ANUIES - Consejo Regional Sureste	Mérida, Yucatán Centro de Convenciones de Yucatán	5 y 6 de octubre	Entre pares: cuarto seminario para publicar y navegar en las redes de la Información Científica.
ECOSUR-Unidad San Cristóbal	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	7 de octubre	Inauguración del "VI Encuentro de la Red GRAAL (Grupos de Investigación para América y África Latinas)".
Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM)	Mérida, Yucatán	8 y 9 de octubre	"Taller participativo en preparación del Tercer Informe Nacional sobre la Aplicación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología".
ECOSUR	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	9 de octubre	Inauguración de "ECOSUR a Puertas Abiertas"
Revista Líderes Mexicanos	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	15 de octubre	Entrevista para la Revista Líderes Mexicanos. Ivonne Bacha, editora de la Revista, Rocío Estrada, reportera a cargo de la entrevista, Oscar Giz, fotógrafo profesional (sesión de fotos posterior).

Secretaría de Salud e Instituto de Salud	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	15 de octubre	2a. Reunión Ordinaria del Subcomité Sectorial de Salud del COPLADE, convocada por el Instituto de Salud.
Universidad de Oriente (UNO)	Valladolid, Yucatán	19 y 20 de octubre	Foro Multidisciplinario: "La milpa, el corazón de la tierra. Reflexiones en torno al presente y futuro de la milpa maya".
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH)	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	19-21 de octubre	3a. Sesión del Congreso Estatal: Manejo forestal y desarrollo rural ante el cambio climático.
Consejo Consultivo de Centros Públicos de Investigación (CCCPI) del CONACYT	Mérida, Yucatán	20 de octubre	Tercera Reunión del CCCPI.
Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY)	Instalaciones del CICY, Mérida, Yucatán	21 de octubre	2a. Sesión Ordinaria del Consejo Consultivo del CICY.
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Mérida, Yucatán	22 de octubre	2a. Sesión Ordinaria conjunta de Órganos de Gobierno-CONACYT. Junta de Gobierno de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y del Consejo Consultivo del El Instituto de Ecología A.C. (INECOL).
Instituto del Café de Chiapas (INCAFECH)	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	29 de octubre	"Foro para la Integración del Programa Estatal de Innovación y Transferencia de Tecnología para el Fortalecimiento del Café de Chiapas".
Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas (COCYTECH)	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	29 de octubre	Segunda Sesión Ordinaria de la H. Junta Directiva del COCYTECH.
Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca (UABJO)	Oaxaca, Oaxaca	29 y 30 de octubre	VI Reunión Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, Caminos para la Equidad de Género (RENIES-Equidad).



Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)	Medellín, Colombia	9 al 13 de noviembre	XXV Asamblea de CLACSO 2015 así como la VII Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales: Transformaciones democráticas, justicia social y procesos de paz.
Instituto de Población y Ciudades Rurales (IPy CR)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	9 de noviembre	Firma del convenio entre ECOSUR- IPy CR.
ECOSUR	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	12 de noviembre	Primera reunión del Consejo Asesor Externo (CAE) de ECOSUR.
ECOSUR-Instituto Juárez	Villahermosa, Tabasco	20 de noviembre	Presentación del Libro "Montañas, pueblos y agua. Dimensiones y realidades de la cuenca Grijalva" y firma del Convenio ECOSUR- Universidad Intercultural del Estado de Tabasco (UIET).
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)	Puebla de Zaragoza, Puebla	24 al 27 de noviembre	Conferencia Internacional de Educación Superior ANUIES 2015. "Responsabilidad social universitaria: retos locales y globales".
Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC)	Ciudad de México	23 al 27 de noviembre	Seminario sobre Repositorios Institucionales de los CPI del Sistema CONACYT.
ECOSUR	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	27 de noviembre	Premio Cátedra Jan de Vos. Ceremonia de Premiación y conferencia magistral del doctor Arturo Taracena Arriola, investigador del Centro Peninsular en Humanidades y en Ciencias Sociales de la UNAM, "Propuesta para el estudio integral de la frontera sur".
ECOSUR-Unidad Chetumal y Agencia Espacial Mexicana (AEM)	Chetumal, Quintana Roo	30 de noviembre al 02 de diciembre	Taller " Construcción del Programa de Investigación y Aplicación de Tecnología Satelital de la Antena ERIS-Chetumal".

ECOSUR	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	7 de diciembre	Visita de directivos de CONACYT a la Unidad San Cristóbal de ECOSUR. El Dr. Sergio Hernández Vázquez, Director Adjunto de Centros Públicos de Investigación y el Dr. Salvador Emilio Lluch Cota Director de Coordinación Sectorial.
Instituto de Ecología A.C. (INECOL)	Ciudad de México	7 de diciembre	Segunda Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno.
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), Bogotá, Colombia	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	9 de diciembre	Reunión de intercambio de ideas y experiencias entre ECOSUR y el SINCHI.
Consejo Consultivo de Centros Públicos de Investigación (CCCPi) del CONACYT	Ciudad de México	10 de diciembre	Quinta Reunión del CCCPI.
CONACYT	Ciudad de México	10 de diciembre	Celebración del 45 Aniversario del CONACYT, con un concierto por la Orquesta Sinfónica Nacional en el Palacio de las Bellas Artes, y entrega de los nombramientos de investigadores eméritos 2015 del Sistema Nacional de Investigadores.
Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste, A.C. (CCGSS)	Villahermosa, Tabasco	10 de diciembre	Inauguración de la “Cátedra José Sarukhán: Sustentabilidad y Gestión Ambiental”.
Secretaría del Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN)	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas	11 de diciembre	Reunión de trabajo en seguimiento al Proceso de Ordenamiento Ecológico y Territorial de San Cristóbal de Las Casas.





**Anexo 2. Seminarios institucionales por unidad**

<b>Unidad Campeche (10)</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Ponente</b>	<b>Institución</b>	<b>Tema</b>
27 de febrero	Dr. Miguel Ángel Martínez Morales	ECOSUR, Unidad Campeche	La pertinencia futura de las ANP en la conservación de la biodiversidad: el caso de los crácidos.
27 de marzo	Dr. Javier Reyes Trujeque	Centro de Investigación en Corrosión (CICORR), Universidad Autónoma de Campeche	Ciencia y tecnología para la conservación del patrimonio histórico: un enfoque desde la química.
10 de abril	Dr. Daniel Pech Pool	ECOSUR, Unidad Campeche	La colaboración de ECOSUR en el proyecto oceanográfico y tecnológico más ambicioso y complejo en México: desarrollar modelos de vulnerabilidad de ecosistemas marinos.
8 de mayo	Dr. Joel Lara Reyna	Colegio de Posgraduados, Campus Campeche	Diversidad genética de hongos entomopatógenos y expresión diferencial de enzimas extracelulares.
22 de mayo	Dra. Aída Martínez Hernández	Colegio de Posgraduados, Campus Campeche	De la genómica funcional a la biorremediación y otras aplicaciones biotecnológicas. El caso Agave.
05 de junio	Dr. Francisco Javier López Rasgado	Investigador postdoctoral, ECOSUR, Unidad Campeche	Cambios a largo plazo en la comunidad íctica de sistemas de manglar áridos del Golfo de California.
26 de junio	Dr. Steven L. Strauss	Universidad Estatal de Oregón, EEUU	La ciencia y el debate sobre cultivos y árboles transgénicos.
3 de julio	Dra. Nelly Tremblay	CINVESTAV Unidad Mérida	La influencia del clima sobre la tolerancia a la Hipoxia de los eufáusidos.

16 de octubre	Dr. Adolfo Gerardo Navarro Sigüenza	Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	“Publicar o no publicar: lecciones de la ornitología”
23 de octubre	Dra. Claudia María Monzón Alvarado	ECOSUR, Unidad Campeche Investigadora de Cátedra del CONACYT	La gobernanza en los paisajes sustentables: del fuego a la conservación y el oro verde.
<b>Unidad Chetumal (16)</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Ponente</b>	<b>Institución</b>	<b>Tema</b>
29 de enero	Dr. José Luis Andrade Torres	Centro de Investigación Científica de Yucatán	Sitios de medición intensiva de carbono forestal: estrategias a largo plazo para reducir la producción de gases de efecto invernadero.
13 de Febrero	Dr. Carlos Alberto Yáñez Arena	Universidad de Kansas, EEUU	Modelando nichos ecológicos y distribuciones geográficas.
18 de febrero	Dr. Claudio Oliveira	Instituto de Biociencias-UNESP de Botucatu, Sao Paulo, Brasil	Sistemática y biodiversidad de peces.
23 de febrero	M. en C. Adrián Amelio Vázquez	Universidad Estatal de Wayne, Detroit, Michigan, EEUU	Retos, soluciones e iniciativas futuras sobre la evaluación de la biodiversidad de zooplancton y bentos.
3 de marzo	Dra. Nora Haenn	Universidad Estatal de Carolina del Norte, EEUU	Identidades y conservación en el sureste de México.
25 de mayo	Dra. Ashleigh Smythe	Instituto Militar de Virginia, EEUU	Small worms, big teeth: Evolution of feeding structures in the marine nematode order Enoplida.



30 de junio	Dr. Héctor Hernández Arana y M.C. Haydée López Adame	ECOSUR, Unidad Chetumal	Estrategia general para la rehabilitación de cincuenta y cinco hectáreas de ecosistema de manglar, dentro de la reserva estatal Santuario del Manatí, bahía de Chetumal, Quintana Roo.
6 de agosto	Valeria Martínez Espinoza	Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) - Estudiante	Distribución espacial y asociaciones bióticas como determinantes del microhábitat de <i>Ariocarpus kotschoubeyanus</i> (Cactaceae).
6 de agosto	Wilberth Andrés Pérez Pech	Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH) - Estudiante	Tardígrados habitantes en áreas urbanas en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.
7 de agosto	M. en Percepción remota Terri Freemantle y M. en Visión computarizada Paula Martí	Empresa Catapult y Empresa Deimos	Aplicaciones de sensores remotos para la agricultura, actividades marinas y planeación urbana.
3 de septiembre	Abigail Ruiz Parra	Universidad de Guadalajara (UdeG) - Estudiante	Efecto del huracán Dean sobre el ensamblaje de corales hermatípicos de Banco Chinchorro, Quintana Roo, México.
24 de septiembre	José Manuel González López	Universidad de Nottingham, Reino Unido - Estudiante	Dinámica de comunidades arbóreas asociada a variables ambientales y ecología de carreteras en la Península de Yucatán.
27 de octubre	Dr. Benjamin Morgan	Universidad Northwestern y Chicago Botanic Gardens	“Desenterrando la diversidad de los hongos micorrizógenos arbusculares (HMA) en Quintana Roo utilizando secuenciación de última generación”.
23 de noviembre	Dra. María Cleofas Herrera y Cairo Lizárraga	Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS)	La pesca continental en Sinaloa.
25 de noviembre	Marisol Medina García	Iniciativa Arrecifes Saludables (HIRI, siglas en inglés) - Estudiante	Reporte del estado de salud del arrecife mesoamericano 2015.

8 de diciembre	Dr. Javier Barrientos Villalobos	Investigador posdoctoral. ECOSUR Unidad Chetumal	La crisis de la sexta extinción de las especies.
<b>Unidad San Cristóbal (35)</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Ponente</b>	<b>Institución</b>	<b>Tema</b>
24 de febrero	Dra. Carmen Montaña	Universidad de Carolina del Norte, EEUU	Conectividad ecológica en ecosistemas acuáticos.
3 de marzo	Dra. Virginia Ginger Nickerson	Universidad de Vermont, EEUU	Aproximación a inocuidad alimentaria desde una perspectiva ecológica.
6 de marzo	Dra. Virginia Nickerson	Universidad de Vermont, EEUU	De la parcela a la mesa: un estudio de caso en la ampliación de sistemas alimenticios locales.
19 de marzo	Estudiantes de doctorado, panelistas del área jurídica, investigadores de recursos hídricos y activistas de movimientos sociales	Posgrado de ECOSUR	Foro sobre el agua. Reflexión y discusión sobre el acceso al agua como un derecho fundamental, y algunas implicaciones de la Propuesta de la Ley General de Aguas.
20 de marzo	Sébastien Costedoat	Doctorando, Universidad Autónoma de Barcelona, España	Medir la efectividad de las políticas de conservación: adicionalidad de los pagos por servicios ambientales en Chiapas.
20 de marzo		CIESAS Y ECOSUR	Agricultura urbana en San Cristóbal: ¿qué sabemos, qué nos falta saber?
24 de marzo	Dr. Héctor Javier Sánchez Pérez y Dr. Anaximandro Gómez Velasco	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Simposio: Tuberculosis retos y oportunidades para el estado de Chiapas.
24 de marzo	Dr. Peter Rosset	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Reflexiones sobre los recientes foros de debates sobre agroecología. Entre la FAO en Roma y el foro de los movimientos sociales en Mali: la nueva coyuntura internacional para la agroecología.



7 de mayo	Gilles Charbonnier	Ganadero francés	Comparación técnico-económica de una pequeña unidad productiva lechera antes y después de su conversión a la agricultura orgánica.
11 de junio	M. en C. Gerardo González Figueroa	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	¿Salud en manos del pueblo? Imaginarios desde la organización popular.
12 de junio	M. en C. Edith Cervantes Trejo	Doctoranda, ECOSUR	El papel de los espacios colectivos de vida en la socialización de conocimientos de café orgánico en comunidades tseltales de Los Altos de Chiapas.
12 de junio	Dra. Claudia Elizabeth Moreno Ortega	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)	El reto de medir la diversidad de especies: opciones y alternativas.
8 de julio	Dra. Carla Beatriz Zamora Lomelí	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Oportunidades y desafíos para la democracia ambiental y los sistemas alimentarios locales. Una mirada desde la sociología.
12 de agosto	Dr. Martín Puchet Anyul	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	México ante la globalidad: interculturalismo, innovación y desarrollo como dignidad.
12 de agosto	Dra. Anne Cristina de la Vega-Leinert	Ernst-Moritz Arndt University, Greifswald, Alemania	Conservación extractiva: cuando plantas y humanos chocan.
13 de agosto	Dr. Fernando Rodríguez León	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	La epidemia del virus chikungunya: situación actual en Chiapas.
13 de agosto	Dr. Jorge Miklos	Universidad Paulista (UNIP) y Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ).	Interculturalidad y devenir: por una ecología de la comunicación.
21 de agosto	Dra. Linda Marín Rivera	Postdoctoranda, ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Biodiversidad y agricultura: la importancia del manejo de agroecosistemas a nivel local y paisajístico.

27 de agosto	M. en C. Elena Flores Guillén	ECOSUR, Unidad San Cristóbal. Estudiante	El fenotipo ahorrador: implicaciones en la epidemia de la obesidad y diabetes.
31 de agosto	Dr. Conrado B. Zepeda Miramontes	Compañía de Jesús en Chiapas y Universidad Iberoamericana	Modemidades en jóvenes tseiales y economías solidarias. Aproximaciones de coloniales y otras racionalidades.
2 de septiembre	Dra. Florencia Peña Saint Martin	Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)	Acoso laboral y supresión: las huellas de sus relaciones.
4 de septiembre	Dr. Samuel Israel Levy Tacher	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Experiencias de rehabilitación ecológica en bosques tropicales de México.
3 de septiembre	M. en C. Rolando Tinoco Ojanguren	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Violencias, géneros e interseccionalidad.
3 de septiembre	Dr. Héctor Ochoa Díaz-López	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Zoonosis emergentes: un reto para la salud pública.
17 de septiembre	Dr. Luis Alfredo Arriola Vega	ECOSUR, Unidad Campeche	Migración, violencia y derechos humanos.
22 de septiembre	Dr. José María Duarte Cruz	ECOSUR, Unidad San Cristóbal, Investigador de Cátedra del CONACYT	Modelo multicomponente para prevenir e intervenir la violencia en escuelas primarias.
23 de septiembre	Dra. Tania Cruz Salazar, Dra. Carla Zamora Lomelí, Dr. Fernando Limón Aguirre, Lic. Leonardo Toledo Garibaldi	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Mesa redonda sobre Ayotzinapa
30 de septiembre	Estudiantes de la Maestría del curso de Restauración (Dr. Bruce Ferguson)	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Propuesta de plan estratégico para la rehabilitación de áreas verdes en El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal.



Octubre	Dr. David Gallar Hernández	Universidad de Córdoba, España	Cosecha y reflexiones de más de una década de la Maestría Iberoamericana en Agroecología.
21 de octubre	Dr. Antonio Sampaio	Movimiento de los Trabajadores Sin Tierra, Brasil	Agroecología, educación y movimiento social: experiencias del Movimiento de los Trabajadores sin Tierra, Brasil.
27 de octubre	Ing. Jesús Carmona de la Torre	Responsable de los Laboratorios Institucionales ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Qué somos a través de nuestros residuos.
26 de noviembre	Dr. César Antonio Irecta Nájera	Investigador posdoctoral, ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Marcadores moleculares asociados a la obesidad y enfermedades crónicas.
3 de diciembre	M. en C. Gilberto Martín Lizarraga Bustamante	ECOSUR, Unidad San Cristóbal - Estudiante	Muertes evitables y aseguramiento de la salud infantil en el estado de Chiapas.
8 de diciembre	Dra. María José Guerra Palmero	Universidad de La Laguna. Campus de Guajajara; La Laguna, Tenerife, España	Precariedad y vulnerabilidad. Filosofía feminista y enfoques interseccionales.
11 de diciembre	Dr. Luis Eduardo Acosta Muñoz	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI)	Investigación en la Amazonía colombiana y la valoración de los conocimientos tradicionales asociados a la biodiversidad.
<b>Unidad Tapachula (38)</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Ponente</b>	<b>Institución</b>	<b>Tema</b>
26 de febrero	Dr. Marco Tulio Tejeda	Programa Moscamed (SAGARPA SENASICA)	Historia de una mosca con sed.
5 de marzo	Dra. Claudia Ytuarte Núñez	Colegio de Etnólogos y Antropólogos Sociales, A.C.	Historias del ámbar de Chiapas.

12 de marzo	Dr. Ildefonso Fernández Salas	Centro Regional de Investigación en Salud Pública	Invasión del virus chikungunya al nuevo mundo.
19 de marzo	Proyección Documental	Producción: zz-colectivo	Cuando la tierra se convierte en mercancía: la destrucción de la base de vida de los pueblos indígenas en Chiapas, México.
26 de marzo	Dra. Zulia Mayari Sánchez Mejía	Universidad de Delaware, EEUU	Olfateando gases de efecto invernadero: monitoreo con covarianza de vértices.
7 de abril	Estudiantes del primer año de Maestría	ECOSUR, Unidad Tapachula	Compartimos experiencias: prácticas de campo sobre pobreza y desarrollo.
9 de abril	Dra. Mariana Mateos	Universidad A & M de Texas, EEUU	Endosimbiontes de Drosophila defensivos contra avispas parasitoides.
16 de abril	Dra. Martha García Ortega	ECOSUR, Unidad Chetumal	Vulnerabilidad social y laboral entre trabajadores agrícolas migrantes en los ingenios de la frontera sur. Presentación del video: "Jornaleros del azúcar: un mundo entre fronteras".
23 de abril	M.C. Romel René Calderón Mandujano	Universidad Autónoma de Chiapas	Lo busco, lo busco y no lo busco: historia de una tortuga en peligro crítico de extinción.
30 de abril	M. en C. Mary Carmen Utrilla Vázquez	Universidad Politécnica de Tapachula	Avances tecnológicos en la agroindustria alimentaria.
7 de mayo	Dr. Walther Enkerlin Hoeflich	Programa Moscamed Guatemala	Dinámica poblacional de la mosca del mediterráneo en la región cafetalera de Guatemala y Chiapas y sus implicaciones en las estrategias de MIP.
14 de mayo	Dr. James Nieh	Universidad de California-San Diego, EEUU	The effects of neonicotinoid pesticides on honey bee behavior.
21 de mayo	Dr. Saúl Espinosa Zaragoza	Universidad Autónoma de Chiapas	Uso y conservación de recursos fitogenéticos de los sistemas agroforestales.



28 de mayo	Dra. Karina Guillén Navarro	ECOSUR, Unidad Tapachula	Ojos que no ven... microorganismos, lo que no vemos.
1 de junio	Dr. Julián Bueno Villegas	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Los miriápodos en México y su diversidad en Chiapas.
4 de junio	Dr. Víctor Hugo Toledo Hernández	Universidad Autónoma del Estado de Morelos	Patrones de diversidad de Cerambycidae (Coleoptera) en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos.
11 de junio	Ing. Jesús Carmona de la Torre	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	Confiabilidad de los resultados de los servicios especializados de laboratorio.
25 de junio	Dr. Vincenzo Bertolini	ECOSUR, Unidad Tapachula	Aplicaciones de la visión computacional en el estudio y conservación de las orquídeas nativas del Soconusco, Chiapas.
2 de julio	Dr. Leobardo Iracheta Donjuan	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias	Programa de biotecnología del CERI-INIFAP: resultados y avances de investigación en cultivos y especies tropicales.
9 de julio	M.C. Gamaliel Mejía González	ECOSUR, Unidad Tapachula	Humedales artificiales para el tratamiento de aguas residuales de café.
16 de julio	Dra. Lislíe Solís Montero	ECOSUR, Unidad Tapachula Investigadora de Cátedra del CONACYT	Biología reproductiva y ecología de la polinización del mango Mangífera indica cv. DATAulfoD en el Soconusco.
6 de agosto	Mtra. Yolanda Azucena Méndez Dávila	ACNUR	El trabajo del Alto Comisionado de Naciones Unidas para Refugiados (ACNUR) en la protección de los niños, niñas y adolescentes con necesidades de protección internacional.
13 de agosto	Dr. Fernando Rodríguez León (organizador, Dr. Héctor Ochoa)	ECOSUR, Unidad San Cristóbal	La epidemia del virus chikungunya: situación actual en Chiapas.

20 de agosto	Dr. Moisés Alonso Báez	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias	Dinámica del recurso hídrico ante el cambio climático.
27 de agosto	Dra. Vilma Castellanos Morales	ECOSUR, Unidad Tapachula, Investigadora visitante	Biodiversidad de hongos endófitos de raíces de <i>Guarianthe skinneri</i> (Candelaria).
3 de septiembre	Dr. Jaime Gómez Ruiz	ECOSUR, Unidad Tapachula	<i>Ectomyeloides murisicis</i> , una nueva plaga del piñón <i>Jatropha curcas</i> . Algunos aspectos de su biología.
10 de septiembre	Ing. Julio César Domínguez Gordillo	Consultor independiente	Cocina para insectos: desarrollo de dietas para la cría masiva de moscas de la fruta.
17 de septiembre	Biól. José Arredondo Jiménez	Programa Moscafruit	Determinación del estatus del limón “persa” ( <i>Citrus latifolia</i> Tanaka) como hospedero de <i>Anastrepha ludens</i> (Diptera: Tephritidae).
24 de septiembre	Dr. Carlos Félix Marina Fernández	Centro Regional de Investigación en Salud Pública	Aspectos relevantes de flebotomíneos vectores de Leishmaniasis en la región fronteriza de Chiapas.
1 de octubre	Dr. Guillermo López Guillén	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias	Plagas potenciales de Moringa oleifera en México.
8 de octubre	M. en C. Eduardo R. Chamé Vázquez	ECOSUR, Unidad Tapachula	Tortugas y escarabajos, ¿problema de plagas o reciclaje?
15 de octubre	Lic. Ana María Galindo Rodas	ECOSUR, Unidad Tapachula	Presentación de la nueva página SIBE.
22 de octubre	Dr. Isidro Ovando Medina	Universidad Autónoma de Chiapas	El conocimiento de la diversidad como base para la obtención de genotipos mejorados de <i>Jatropha curcas</i> .
28 de octubre	Grupo de Biotecnología Ambiental	ECOSUR, Unidad Tapachula	Obra de teatro: Desde el caño con Maura.



5 de noviembre	Dr. Julio César Rojas León	ECOSUR, Unidad Tapachula	Quando de escoger comida se trata, ¿quién conoce mejor, la madre o los hijos? El caso del insecto Spodoptera frugiperda.
12 de noviembre	Dr. José Pablo Liedo Fernández, comentarista	ECOSUR, Unidad Tapachula	Calakmul: pasado, presente y futuro de un patrimonio mixto. (Documental).
20 de noviembre	Dra. Alejandra Vasco Gutiérrez	Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México	Evolución y desarrollo de las hojas en helechos y licofitas.
26 de noviembre	Dr. Santiago Martínez Junco	Universidad Autónoma de Chiapas	Niñez centroamericana en el contexto de la migración forzada.
<b>Unidad Villahermosa (13)</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Ponente</b>	<b>Institución</b>	<b>Tema</b>
29 de enero	Dra. Dora Elia Ramos Muñoz	ECOSUR, Unidad Villahermosa	Telefonía celular y prácticas durante emergencias: bases para una investigación a largo plazo.
26 de febrero	Dr. Manuel Jesús Cach Pérez	Cátedra CONACYT, Unidad Villahermosa	Bromeliáceas epífitas de la península de Yucatán como indicadores de los posibles efectos del cambio climático regional.
12 de marzo	Dr. Jessie L. Knowlton	Universidad Tecnológica de Michigan, EEUU	El Proyecto PIRE: sustentabilidad, servicios ecosistémicos y el desarrollo de bioenergía en América.
9 de abril	Estudiantes de la generación 2015 del curso de Desarrollo Regional	ECOSUR, Unidad Villahermosa	Evaluación de los modos de vida sostenible en la comunidad de El Bosque, en el municipio de Centla, Tabasco.
29 de abril	Dra. Verónica Sieglin Suetterlin	Universidad Autónoma de Nuevo León	¿Hacia dónde se encamina la ciencia en la globalización capitalista?
30 de abril	Dr. Rafael Ávila Flores	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	Estudios de paisaje para el manejo de mamíferos silvestres en paisajes ganaderos tropicales.

24 de junio	MC Noemi Arnold	Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional	Una introducción al tema de las abejas sin aguijón (Apidae: Meliponini).
9 de julio	Dra. Elda Miriam Aldasoro Maya	ECOSUR, Unidad Villahermosa Investigadora de Cátedra del CONACYT	Conservación de la diversidad biocultural in situ a través de metodologías participativas.
27 de agosto	Dr. Manuel Mendoza Carranza	ECOSUR, Unidad Villahermosa	Del software de paga al libre; “R software” una herramienta fundamental en la ciencia.
17 de septiembre	MC José Alberto Zepeda Domínguez	Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas	Herramientas de mercado en la conservación marina; la certificación de pesquerías.
10 de octubre	MC Aarón Jarquín Sánchez	ECOSUR, Unidad Villahermosa	Presentación del PAECOSUR-Villahermosa.
10 de diciembre	Dra. Judith Pérez Soria	Universidad Autónoma de Chiapas	Procesos migratorios en México: una revisión de los estudios sobre migración.



# Informe presupuestal



Este informe presenta los resultados generales obtenidos en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015, sobre el presupuesto autorizado su ejercicio. La Tabla 1 muestra el ejercicio presupuestal por capítulos de gasto.

El presupuesto total autorizado para ECOSUR alcanzó \$394,204.0 miles, de acuerdo con el Oficio Núm. H000/015-O/2015 signado por el Titular de la Dirección Adjunta de Centros de Investigación del CONACYT. Durante el ejercicio se modificó el presupuesto autorizado y se alcanzó el importe de \$394,470.3 miles, derivado de adecuaciones presupuestarias autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por un monto total general de \$266.3 miles, de acuerdo a los oficios y conceptos que se describen a continuación:

## Modificaciones:

Afectaciones por modificación de recursos presupuestarios entre partidas del capítulo de servicios personales para cubrir las liquidaciones de personal que se desincorpora de la institución, así como transferencia compensada de recursos entre partidas de gastos de operación del capítulo de servicios generales, con la finalidad de cumplir con el punto resolutivo tercero de la sentencia definitiva emitida por el juez tercero de la primera instancia del ramo civil del primer distrito judicial del Estado de Campeche, según adecuación de referencia núm. 2015-38-91E-120 de fecha 19 de junio de 2015.

Transferencia compensada con cargo al paquete salarial, con el fin de llevar a cabo la conversión por promoción de plazas de personal científico y tecnológico, según adecuación de referencia núm. 2015-38-90C-171 de fecha 17 de agosto de 2015.

## Ampliaciones:

Afectación presupuestal al capítulo 1000 (servicios personales), por un importe de \$4,094.9 miles, para cubrir la política salarial al personal científico y tecnológico, administrativo y de

apoyo, según adecuación de referencia núm. 2015-38-90A-231 de fecha 9 de octubre de 2015.

Afectación presupuestal al capítulo 1000 (servicios personales), por un importe de \$1,961.5 miles, para cubrir la política salarial al personal científico y tecnológico, administrativo y de apoyo, según adecuación de referencia núm. 2015-38-90W-230 de fecha 9 de octubre de 2015.

Afectación presupuestal al capítulo 1000 (servicios personales), por un importe de \$19.9 miles, a efecto de cubrir las cargas administrativas de los Centros Públicos, según adecuación de referencia núm. 2015-38-90C-232 de fecha 13 de octubre de 2015.

Afectación presupuestal al capítulo 1000 (servicios personales), por un importe de \$5,214.7 miles, a efecto de cumplir con las metas y objetivos establecidos para el Ramo 38, según adecuación de referencia núm. 2015-38-9ZW-305 de fecha 30 de noviembre de 2015.

Afectación presupuestal al capítulo 1000 (servicios personales), por un importe de \$1,166.8 miles, a efecto de cubrir el complemento de las prestaciones socioeconómicas dictaminadas para el personal científico y tecnológico, administrativo y de



apoyo, según adecuación de referencia núm. 2015-38-90A-313 de fecha 09 de diciembre de 2015.

## Reducciones:

Afectación presupuestal al capítulo 3000 (servicios generales), por un importe de \$8,000.0 miles, como mecanismo de compensación por la reducción de gastos de operación derivada de las medidas preventivas de ajuste al gasto emitidas por la SHCP, según adecuación de referencia núm. 2015-38-900-31 de fecha 17 de febrero de 2015.

Afectación presupuestal al capítulo 1000 (servicios personales), por un importe de \$253.2 miles, a efecto de dar cumplimiento al numeral 3 de las "Disposiciones específicas para la autorización de plazas presupuestarias de carácter eventual, así como para el control presupuestario en materia de servicios profesionales por honorarios, para el ejercicio 2015", según adecuación de referencia núm. 2015-38-90A-166 de fecha 31 de julio de 2015.

Afectación presupuestal al capítulo 1000 (servicios personales), por un importe de \$1,961.5 miles, a efecto de restituir al ramo 23 los remanentes de provisiones salariales y económicas, según adecuación de referencia núm. 2015-38-9ZY-197 de fecha 11 de septiembre de 2015.

Afectación presupuestal al capítulo 1000 (servicios personales), por un importe de \$843.9 miles, a efecto de restituir al ramo 23 los remanentes de provisiones salariales y económicas (seguridad social), según adecuación de referencia núm. 2015-

38-90A-325 de fecha 6 de enero de 2016.

Afectación presupuestal al capítulo 1000, servicios personales, por un importe de \$1,132.9 miles, a efecto de restituir al ramo 23 provisiones salariales y económicas, los ahorros presupuestales de servicios personales (seguridad social), según adecuación de referencia núm. 2015-38-91E-335 de fecha 15 de enero de 2016.

El presupuesto autorizado de recursos propios presentó las siguientes modificaciones:

Adecuación compensada de recursos de gasto de operación (capítulo 2000 y 3000) a gasto de inversión (capítulo 5000), por un importe de \$10,983.3 miles, con el fin de adquirir mobiliario y equipo autorizado por la Unidad de Inversiones de la SHCP mediante las carteras de inversión núm. 153891E0003 y 153891E0004. El presente movimiento es congruente con los acuerdos S-JG-O-II-15-9 y S-JG-O-II-15-10, adoptados en la segunda sesión ordinaria de la Junta de Órgano de Gobierno, celebrada el 22 de octubre de 2015.

Adecuación compensada de recursos del capítulo 3000 (servicios generales) al capítulo 4000 en aportaciones a fideicomisos públicos, por un importe de \$5,743.1 miles, provenientes de aportaciones por overhead y remanentes de proyectos, productos y (o) servicios, con la finalidad de transferirlos al Fondo de Investigación Científica y de Desarrollo Tecnológico (FID00784) de ECOSUR, según acuerdo S-JG-O-II-15-12 de la segunda sesión ordinaria de la Junta de Gobierno.

Tabla 1. Presupuesto autorizado y ejercido (miles de pesos).

Capítulo del gasto	Fiscales			Propios			Fondos en administración	
	Importe original	Importe modificado	Importe ejercido	Importe original	Importe modificado	Importe ejercido	Importe recaudado	Importe ejercido
1000 Servicios personales	248,523.9	256,790.1	256,790.1	12,437.4	12,437.4	7,298.2	203.5	0.0
2000 Materiales y suministros	12,754.9	12,754.9	12,255.7	7,293.4	3,542.5	8,585.1	608.7	1,015.9
3000 Servicios generales	65,118.5	57,118.5	57,617.7	38,076.0	25,100.5	35,741.2	6,462.2	3,346.1
4000 Transferencias	4,500.0	4,500.0	4,500.0	5,500.0	11,243.1	9,493.2	132.0	1,899.5
Total gasto corriente	330,897.3	331,163.5	331,163.5	63,306.8	52,323.5	61,117.7	7,406.4	6,261.5
5000 Bienes muebles e inmuebles	0.0	0.0	0.0	0.0	10,983.3	4,910.9	26,313.2	23,051.4
6000 Obra pública	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,350.0	1,268.5
Total gasto inversión	0.0	0.0	0.0	0.0	10,983.3	4,910.9	27,663.2	24,319.9
Gran total:	330,897.3	331,163.5	331,163.5	63,306.8	63,306.8	66,028.6	35,069.6	30,581.4



En la Tabla 2 se puede apreciar que los recursos fiscales del presupuesto autorizado modificado se ejercieron en su totalidad (100%). En lo referente al ejercicio del capítulo 2000 (materiales y suministros), se aprecia un menor ejercicio por la cantidad de \$499.2 miles, que representa 3.9% respecto al presupuesto autorizado en dicho capítulo; lo anterior se compensó con un ejercicio de más en el capítulo 3000 (servicios generales), por esta misma cantidad, que representa 0.9% del presupuesto autorizado en este capítulo específico. Para los capítulos 5000 (bienes muebles e inmuebles) y 6000 (obra pública), no se contó con recursos durante 2015.

En cuanto a los recursos propios, se ejerció un gasto equivalente a 104.3%, del presupuesto autorizado. Es preciso mencionar que el gasto ejercido en

demasía fue cubierto con el saldo disponible de ejercicios anteriores de los proyectos con vigencia mayor a un año. De la misma manera, el presupuesto recibido de recursos propios fue mayor al presupuesto programado en el ejercicio, en particular por una mayor gestión de proyectos de investigación ante diversas fuentes de financiamiento. En lo referente a recursos propios la Tabla 2 refleja una disponibilidad del ejercicio equivalente a \$47.4 miles.

Respecto a los recursos de Fondos en Administración, el monto recibido alcanzó \$36,540.6 miles con un ejercicio del gasto por un importe de \$30,581.4 miles, por lo que existe una disponibilidad de \$5,959.2 miles, debido a que la vigencia de algunos proyectos, según los convenios, es mayor a un año.



Tabla 2. Presupuesto autorizado y recibido (miles de pesos).

Capítulos del gasto	Fiscales				Propios				Fondos en Administración				
	Importe modificado	Importe recibido	Importe ejercido	Diferencia recibido-ejercido	Importe modificado	Importe recaudado	Ingreso devengado	Importe ejercido	Diferencia recibido-ejercido	Importe recaudado	Ingreso devengado	Importe ejercido	Diferencia recibido-ejercido
1000 Servicios personales	256,790.1	256,790.1	256,790.1	0.0	12,437.4	4,204.7	0.0	7,298.2	-3,093.5	203.5	0.0	0.0	203.0
2000 Materiales y suministros	12,754.9	12,754.9	12,255.7	499.2	3,542.5	18,847.9	3,001.8	8,585.1	13,264.6	608.7	0.0	1,015.9	-407.2
3000 Servicios generales	57,118.5	57,118.5	57,617.7	-499.2	25,100.5	30,334.3	4,531.7	35,741.2	-875.2	6,462.2	0.0	3,346.1	3,116.1
4000 Transferencias	4,500.0	4,500.0	4,500.0	0.0	11,243.1	1,957.8	0.0	9,493.2	-7,535.4	132.0	0.0	1,899.5	-1,767.5
Total gasto corriente	331,163.5	331,163.5	331,163.5	0.0	52,323.5	55,344.7	7,533.5	61,117.7	1,760.5	7,406.4	0.0	6,261.5	1,144.9
5000 Bienes muebles e inmuebles	0.0	0.0	0.0	0.0	10,983.3	2,202.5	0.0	4,910.9	-2,708.4	26,313.2	771.0	23,051.4	4,032.8
6000 Obra pública	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	995.3	0.0	0.0	995.3	1,350.0	700.0	1,268.5	781.5
Total gasto inversión	0.0	0.0	0.0	0.0	10,983.3	3,197.8	0.0	4,910.9	-1,713.1	27,663.2	1,471.0	24,319.9	4,814.3
Gran total:	331,163.5	331,163.5	331,163.5	0.0	63,306.8	58,542.5	7,533.5	66,028.6	47.4	35,069.6	1,471.0	30,581.4	5,959.2

# Asociaciones Estratégicas para 2016



El Plan Anual de Trabajo 2015 se construyó como una herramienta para permitir concretar las acciones estratégicas del PEMP 2014-2018. En este sentido, constituye un documento de mayor temporalidad a un único año. En 2016, este documento se complementa con el PAT 2016, que plantea acciones directamente vinculadas a una mejora de los diez indicadores del Convenio de Administración por Resultados (CAR). Estos dos documentos son objeto de un análisis detallado por la Dirección General y la Subdirección de Planeación y Seguimiento mediante reuniones cotidianas de discusión sobre los resultados actuales y los faltantes. A partir de los análisis mencionados, se dedicó un espacio importante de la primera sesión ordinaria del Consejo Técnico Consultivo (CTC) interno, que reúne al conjunto de los directivos de ECOSUR, a una presentación de avances sobre acciones estratégicas derivadas de la reflexión anterior. La sesión permitió una discusión ampliada y la determinación de responsables, así como definir la forma de llevar a cabo cada estrategia establecida para responder a áreas de oportunidades institucionales. Tanto el PEMP como los PAT 2015 y 2016 y los indicadores estimados están disponibles en: <http://www.ecosur.mx/convenio-de-administracion-de-resultados/>

#### **LOS NUEVE PROGRAMAS PLANTEADOS POR EL PAT 2015**

- Articulación académica
- Fortalecimiento de los programas de posgrado
- Vinculación institucional
- Apropiación social del conocimiento
- Gestión y captación de fondos
- Mejora del clima y cultura organizacional
- Gestión de procesos sustantivos
- Fortalecimiento de la planta académica y administrativa
- Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica

209

#### **LAS OCHO ESTRATEGIAS COMPLEMENTARIAS DEL PAT 2016 PARA MEJORAR LOS INDICADORES**

- Aumentar el número y la calidad de las publicaciones arbitradas
- Incrementar el número de investigadores con perfil SNI
- Incrementar el número de proyectos financiados con recursos externos
- Fortalecer el programa de mejora en la eficiencia terminal
- Promover la diversificación de financiamientos
- Generar valor en los sistemas productivos locales y regionales
- Coordinar e implementar la protección de la propiedad intelectual de ECOSUR
- Ampliar el impacto del trabajo de divulgación de la ciencia que realiza ECOSUR

#### **PRINCIPALES ACCIONES PLANTEADAS PARA 2016 (AVANCES)**

En la primera sesión ordinaria del CTC, realizada del 3 al 5 de febrero de 2016 en la Unidad Chetumal, se acordaron varias acciones a desarrollar durante 2016

y correspondientes a las áreas de oportunidades detectadas, con definición de los responsables de planear y concretar cada propuesta.

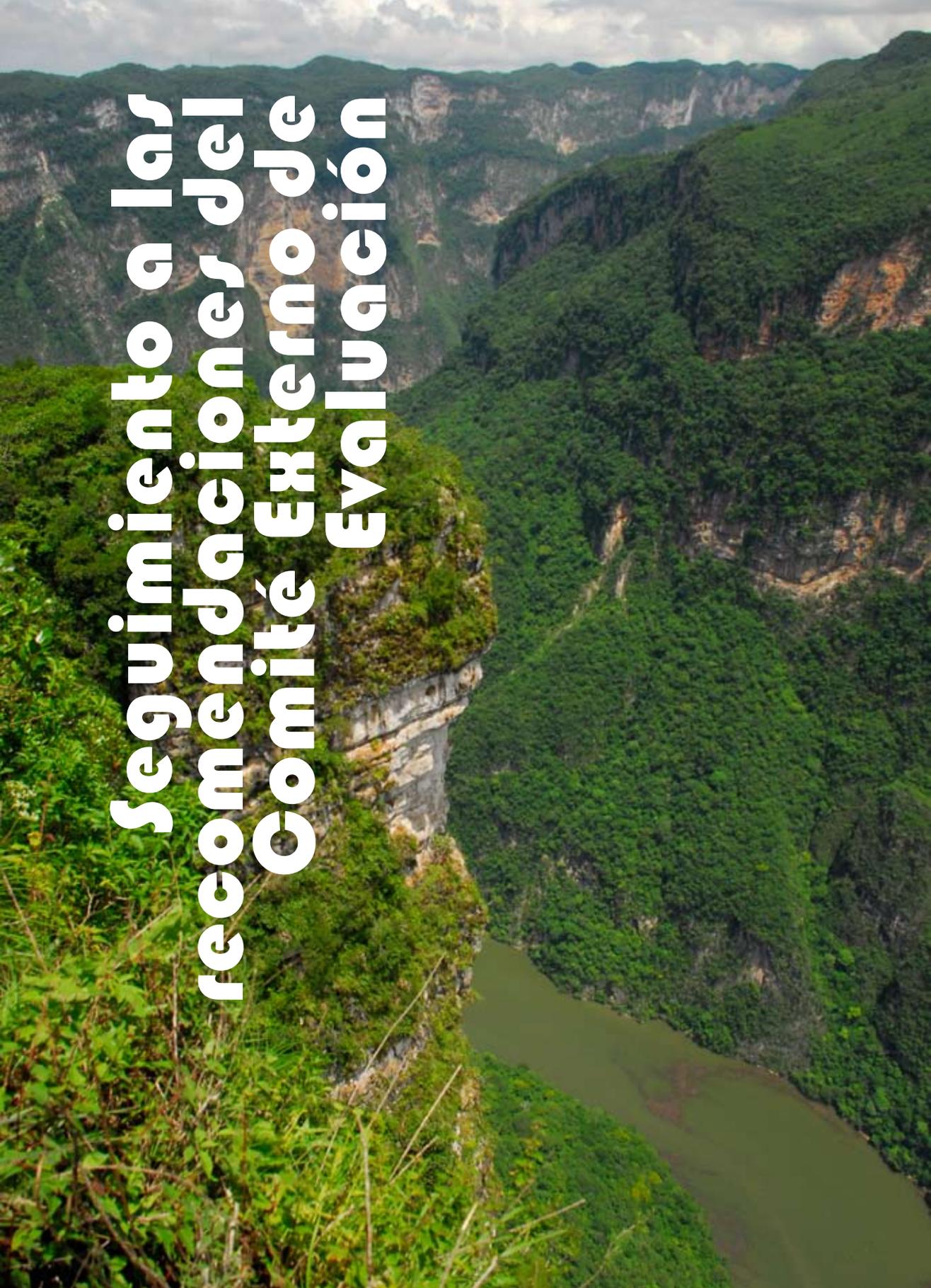


- Se emitirá una segunda convocatoria intramuros para elegir dos proyectos multidisciplinarios y transversales (proyectos MT) con recursos fiscales de ECOSUR, los cuales se perfilan como una estrategia institucional de integración de diversas áreas para hacer ciencia, formación de recursos humanos y vinculación sobre problemas complejos de escala regional que requieren la confluencia de varias disciplinas, pero también, como recursos semilla para la consecución de recursos externos.
- Se organizarán cinco Cátedras ECOSUR, para la realización de cinco seminarios, uno por sede, con una ponencia magistral de alto nivel sobre un tema transdisciplinario.
- Se fomentará la participación de los investigadores en redes externas y entre grupos académicos.
- Se promoverá una mayor articulación interna de los grupos académicos para, entre otras, la construcción conjunta de proyectos de investigación.
- Se definirán, e implementarán en lo posible, estrategias para recibir investigadores de otras instituciones para futuras colaboraciones (jóvenes investigadores) o para compartir su experiencia (investigadores consolidados).
- Se establecerán estrategias dirigidas a mejorar la productividad académica.
- Se realizará un inventario de los recursos: espacios, vehículos, equipo y personal, para un uso más eficiente a nivel institucional.
- Se elaborará un programa de capacitación para técnicos académicos asociados a los grupos académicos.
- Se fomentará una cultura institucional más ética, en particular para reducir los trámites administrativos y el ausentismo del personal académico.
- Se desarrollará un área de gestión de proyectos para una mejor planeación de la captación y gestión de proyectos externos.
- Se creará un grupo de trabajo especial orientado a consolidar las relaciones entre México y Centroamérica.
- Se analizará y actualizará de manera muy incluyente la visión, misión, objetivos y valores de la institución.





# Seguimiento a las recomendaciones del Comité Externo de Evaluación



Nomenclatura	Recomendación	Seguimiento	Estatus
2-14	Fortalecer en el ámbito de la investigación de los posgrados de la institución el análisis de la movilidad regional transfronteriza.	<p>La Dirección General, la Dirección Académica y la Dirección de Posgrado, para promover la incorporación de estudiantes de posgrado que atiendan esa problemática, acordaron apoyar, en el marco de los proyectos multidisciplinarios y transversales, la asignación de seis becas de preparación para el posgrado (de 25 que se asignaron este año para todo ECOSUR), al Departamento de Sociedad y Cultura, cuyo proyecto fue beneficiado en la convocatoria de proyectos multidisciplinarios y transversales. Con ello, se fortalece notablemente la posibilidad de incorporar estudiantes de la región a la maestría en ciencias de ECOSUR, para atender los temas señalados.</p> <p>Se considera la posibilidad de asignar plazas de técnicos académicos a uno o más de los grupos de especialistas en migración que desempeñan su trabajo desde las unidades de Tapachula, Chetumal y Campeche. Se ha insistido a los colegas del Departamento de Sociedad y Cultura que presenten proyectos para concursar por Cátedras para Jóvenes Investigadores que aborden estos temas, así como para captar becarios de nivel postdoctoral con apoyo del CONACYT.</p>	Concluido
3-14	Se reitera la recomendación de que se den los pasos necesarios para lograr el registro de la revista Sociedad y Ambiente dentro del padrón de revistas del CONACYT.	<p>La revista Sociedad y Ambiente cuenta con nuevos lineamientos acordes a la experiencia de dos años de trabajo editorial y la publicación de ocho números cuatrimestrales que incluyen artículos científicos, ensayos, reseñas, notas científicas y entrevistas.</p> <p>La revista opera bajo el sistema OJS (Open Journal System), programa que CONACYT recomienda a las revistas electrónicas que deseen formar parte del padrón nacional. Perteneció al índice LATINDEX y se procedió a postular para pertenecer al índice de la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc), con miras a hacer lo mismo en Scientific Electronic Library Online (SciELO) México y, desde luego, para el Índice de Revistas Científicas Mexicanas de CONACYT.</p> <p>Se ha cumplido con mantener los requerimientos de CONACYT para formar parte del padrón de revistas nacionales: los dictaminadores son anónimos; la cuota de autores de ECOSUR no excede 30% del total; la línea temática (sociedad y ambiente) se mantiene con claridad en todos los números; se han publicado textos de autores nacionales e internacionales y se elige, en la medida de lo posible, a dictaminadores con trayectoria bien reconocida, que son doctores y pertenecen al SNI. El único requisito faltante es que se cumplan los tres años de publicación.</p> <p>Se da mayor difusión de los textos publicados y la convocatoria a publicar en Sociedad y Ambiente. La difusión a partir de carteles se hace en congresos, instituciones y centros de investigación científica y académica.</p>	Concluido



<p>1-15</p>	<p>Se reitera que es imperativo que los programas de posgrado otorguen mayor visibilidad a las ciencias sociales, en congruencia con la misión institucional de ECOSUR.</p>	<p>Se realizan esfuerzos específicos para hacer visible el carácter multidisciplinario de los posgrados de ECOSUR, en particular la importancia de las ciencias sociales en su articulación con las ciencias naturales. Lo anterior se busca mediante: (1) el diseño de los materiales de difusión de los posgrados, (2) un mayor énfasis en la formación en ciencias sociales, (3) la realización de coloquios multidisciplinarios, con mayor participación de docentes y estudiantes de los grupos académicos, departamentos y consejos tutelares. Por otra parte, además de las posibilidades de practicar la multidisciplina en todas las orientaciones del Posgrado, en la revisión para evaluación en el PNPC, efectuada en 2014, se definieron tres orientaciones –de siete– dentro del programa de doctorado en ciencias que tienen una clara vocación desde las ciencias sociales: (1) Estudios de Sociedad y Culturas, (2) Sociedad y Agroecología, (3) Salud, Equidad y Sustentabilidad. En 2015 se trabajó en la revisión curricular de la Maestría en Ciencias, en la que se procurará que se definan al menos tres de siete orientaciones con un perfil de ciencias sociales, como se ha logrado para el programa de doctorado.</p> <p>Se reconoció en el PEMP 2014-2018 la posibilidad de que se genere un programa de posgrado con un claro perfil de ciencias sociales (incluso humanidades, en virtud de algunas líneas de trabajo actuales, como la interculturalidad y la educación). Sin embargo, las posibilidades de crear un nuevo programa están limitadas por la reducción presupuestal federal para la operación de ECOSUR, la falta de infraestructura adecuada (actualmente se opera con un déficit de aulas y espacios adecuados), el incremento de la matrícula (programado en el PEMP para los posgrados vigentes inscritos en el PNPC), y algunas restricciones impuestas por el CONACYT como la categoría “multisede”, en la que actualmente están inscritos nuestros programas en ciencias y que requiere de un número mínimo de profesores de tiempo completo por sede (unidad) para cada programa. Actualmente, están registrados cuatro programas y la restricción previa limita formalmente la posibilidad de crear nuevos posgrados. Finalmente, consideramos necesario para proponer un nuevo programa de posgrado concentrado en ciencias sociales, un mejoramiento sustancial en nuestro indicador de eficiencia terminal de los programas actuales, en particular el programa de doctorado. Sin abandonar la idea de un nuevo posgrado, incluso en colaboración con otros posgrados en ciencias sociales disponibles en la región, se seguirá con las acciones necesarias para explorar las vías para la creación de un nuevo posgrado que haga aún más visible a las ciencias sociales.</p>	<p>Concluido</p>
-------------	---	--	------------------

2-15	Fortalecer el análisis de la movilidad regional transfronteriza.	<p>El grupo académico de estudios de Migración y Procesos Transfronterizos (GAEMyPT) ha desarrollado sus actividades al tratar de cubrir dos ejes rectores: transfronterizo y migraciones. Desde la visión transfronteriza se ha hecho un esfuerzo colectivo por integrarse a grupos académicos de Guatemala y Belice, y en menor grado de El Salvador y Honduras. Se destacan los encuentros realizados en Guatemala con la Universidad Rafael Landívar y con el Programa de FLACSO en Quetzaltenango para diseñar una agenda conjunta de trabajo. En México, se han establecido relaciones con la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez para el intercambio de experiencias hacia una visión comparativa de las fronteras norte y sur de México. Por otra parte, se ha trabajado para fortalecer la vinculación con organizaciones de la sociedad civil e instituciones de Guatemala y de los estados del sur de México, actores claves para la comprensión de la complejidad de los procesos transfronterizos. Igualmente, se avanzó en las diferentes líneas del trabajo, abordando modalidades de migraciones y desplazamientos de carácter laboral y forzado, especialmente del triángulo norte centroamericano, así como de migraciones de carácter étnico en Chiapas y Quintana Roo.</p> <p>Para dar cuenta de los esfuerzos en este sentido, el nombre del grupo se ha transformado en 2015 e incluye el concepto de procesos transfronterizos.</p>	Concluido
3-15	Insiste en tomar acciones que garanticen la pronta operación de la antena ERIS, así como llevar a cabo un análisis crítico sobre su viabilidad ante los avances tecnológicos en el área de percepción remota.	<p>A partir del desmantelamiento de la antena ERIS ubicada en la Unidad Chetumal y del transporte del pedestal a las instalaciones del CIATEQ en Querétaro para su reparación, se han dado pasos muy importantes de parte de ECOSUR para construir el programa académico. Este se presentó en junio pasado ante el grupo operativo del Consorcio constituido legalmente, desde octubre de 2014, entre la Agencia Espacial Mexicana (AEM), CONABIO, INEGI, CONACYT y ECOSUR.</p> <p>En la reunión del grupo operativo del Consorcio, quedó en evidencia la importancia estratégica de ERIS para la ciencia en México. Se iniciaron colaboraciones internacionales, en particular con Reino Unido: International Partnership Space Programme (IPSP), el cual aprobó dos propuestas, en mayo de 2015, que son colaboraciones entre instituciones nacionales y británicas para el manejo de los datos generados por la antena ERIS.</p> <p>En el mismo mes, fue igualmente aprobado el proyecto “Manejo de datos obtenidos por la Estación para la Recepción de Información Satelital ERIS-Chetumal” que permitió a ECOSUR beneficiarse de tres cátedras CONACYT, con el mismo objetivo de manejo de los datos de la antena ERIS.</p> <p>En diciembre de 2015, se organizó un taller de nivel internacional con más de 60 especialistas de instituciones nacionales y extranjeras, para discutir el tema de la construcción de un programa de Investigación y la aplicación de tecnologías aeroespaciales de la antena ERIS-Chetumal.</p> <p>Otro gran logro reside en la adquisición, de parte de CIATEQ, de nuevas capacidades tecnológicas que le permiten reparar la antena y construir otras.</p>	Concluido



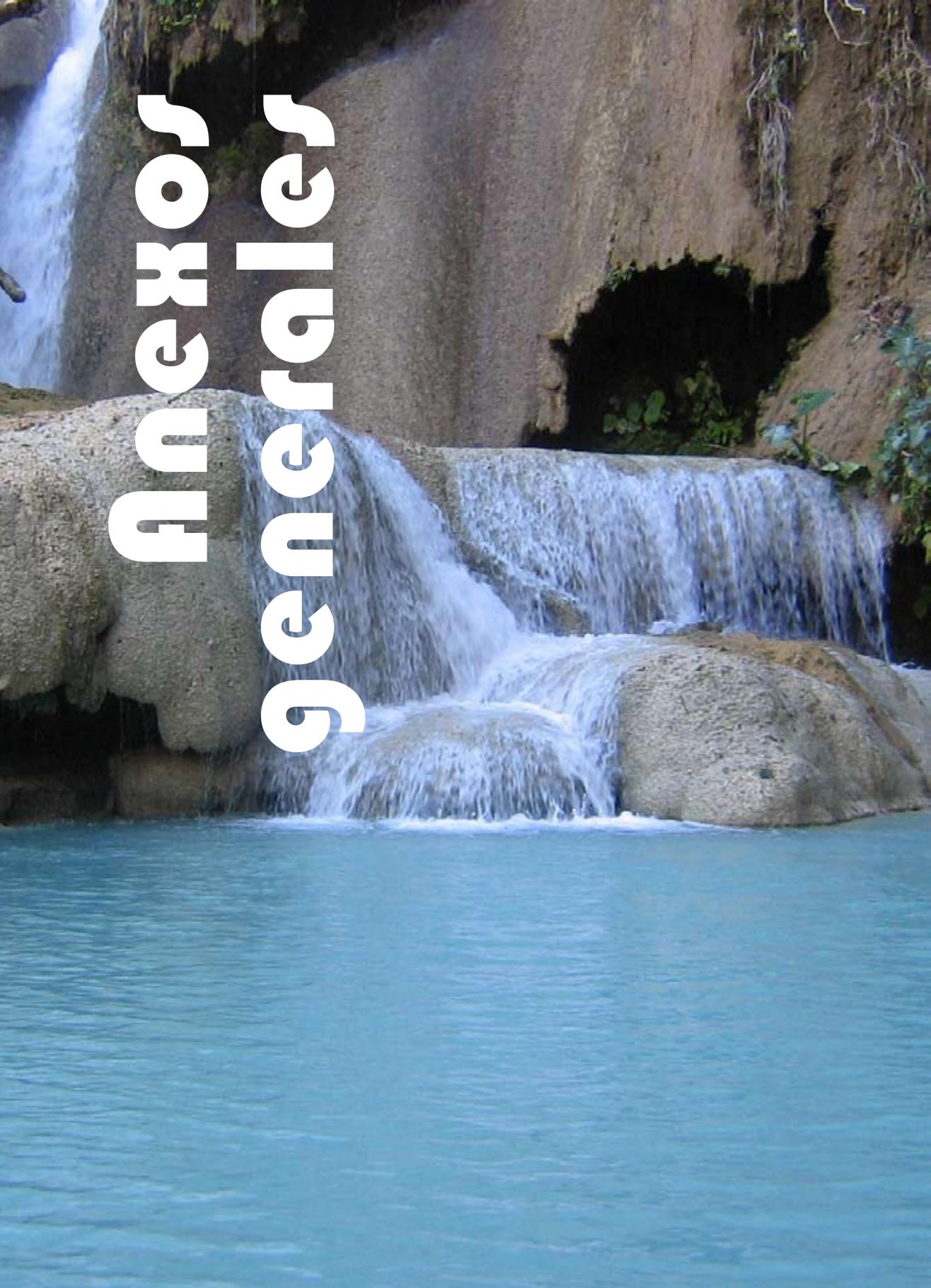


<p>4-15</p>	<p>Buscar mecanismos para fortalecer el fondo financiero que da sustento a la iniciativa de proyectos multidisciplinarios y transversales (MT).</p>	<p>Se planteó ante el Consejo Técnico Consultivo (CTC) la necesidad de establecer mecanismos para que los tres proyectos multidisciplinarios y transversales aprobados en 2015 puedan beneficiarse de un financiamiento del Fondo FID-784 de ECOSUR.</p> <p>Mientras tanto, se integró este rubro en el presupuesto 2016 de la institución y se aprobó la posibilidad de implementar dos proyectos MT más a partir del segundo semestre de 2016.</p>	<p>En Proceso</p>
<p>5-15</p>	<p>Fomentar los seminarios entre unidades para facilitar la integración de los miembros de la institución.</p>	<p>Este punto es parte del Programa estratégico 1 del PAT 2015, relacionado con la articulación académica. Por ahora, cada sede de ECOSUR organiza sus propios seminarios. En una reunión entre los seis coordinadores de los departamentos académicos, el 2 de julio pasado, se planeó dar seguimiento a este proyecto.</p> <p>Por otra parte, el primer CTC ordinario de 2016 aprobó la creación de cinco Cátedras ECOSUR por año, una para cada unidad; cada una dispondrá en 2016 de 15,000 pesos para organizar una conferencia de alto nivel que tenga un corte transversal entre los departamentos y los grupos académicos.</p>	<p>En Proceso</p>
<p>6-15</p>	<p>Promover la articulación de los grupos académicos en ejes temáticos convergentes.</p>	<p>Este punto es esencial en los PAT 2015 y 2016. Además de que se trabaja a través de la ejecución de los tres proyectos multidisciplinarios y transversales (MT) vigentes aprobados en 2015, cabe mencionar aquí las reuniones realizadas en el primer trimestre de 2015 a invitación de la Dirección General y de la Dirección Académica para trabajar con cada grupo académico sobre este tema.</p>	<p>Concluido</p>

7-15	<p>Elaborar un plan de desarrollo estratégico de mediano plazo para resolver la situación preocupante que, desde hace unos años, caracteriza a la Unidad Villahermosa.</p>	<p>Para fortalecer la Unidad Villahermosa se ha puesto énfasis en la consolidación del quehacer académico y administrativo, y en la gestión enfocada a aumentar la masa crítica de la comunidad, que actualmente es de un núcleo de 14 investigadores y 13 técnicos adscritos a los grupos de investigación – 27, el número más alto de personal académico que se ha visto en la historia de la unidad. El personal de la unidad ha participado en distintas convocatorias, lo cual ha resultado en la aprobación en 2015 de un proyecto de adquisición de equipos para la investigación ecofisiológica por un valor de 4.1 mdp. Se ha fortalecido la relación entre administración e investigadores a partir de una reorganización en el área de administración y frecuentes reuniones de seguimiento entre dirección y administración. La unidad participó en la Convocatoria de Cátedras 2015, con un proyecto que fortaleciera el área social, que cuenta con el menor número de investigadores. Aun cuando la propuesta no fue aprobada, se cuenta con más propuestas y ánimo para someter en la convocatoria de 2016. Hacia el interior de la institución, se han realizado gestiones que permitirán fortalecer la unidad con dos investigadores de los departamentos de Conservación de la Biodiversidad y de Salud, donde han quedado plazas vacantes durante 2015. Paralelamente, la administración y la dirección de la unidad gestionan la ampliación de la infraestructura de posgrado y se prevé realizar este año remodelaciones para aumentar el número de oficinas disponibles.</p>	Concluido
8-15	<p>Tomar las medidas necesarias para asegurar que los investigadores que se integren a ECOSUR mediante la figura de Cátedras CONACYT cuenten con las mismas condiciones de trabajo que el resto de los investigadores de la institución.</p>	<p>Actualmente, el personal de Cátedras CONACYT ha podido participar en la elaboración de proyectos, y ha recibido un presupuesto fiscal de operación. Asimismo, tiene la posibilidad de participar como personal docente y tutor de estudiantes del posgrado de ECOSUR y pueden recibir viáticos y ejercer sus recursos fiscales y propios. En la revisión que se efectúa actualmente al Estatuto del Personal Académico, está considerado crear la figura de Investigador de Cátedra CONACYT.</p>	Concluido



# Anexos generales



## Anexo 1. Indicadores de desempeño del Convenio de Administración por Resultados

No.	Programa	Indicador	Unidad de medida	Alcanzado 2012	Alcanzado 2013	Alcanzado 2014	Alcanzado 2015	Meta anual 2015
1	Investigación Científica	Generación de conocimiento de calidad	No. de publicaciones arbitradas	324	283	289	287	300
			No. de investigadores del Centro	129	137	147	153	157
2	Investigación Científica	Proyectos externos financiados con recursos externos por investigador	No. de proyectos de investigación financiados con recursos externos	166	140	155	124	157
			No. de investigadores del Centro	129	137	147	153	157
3	Formación de Recursos Humanos	Calidad de los posgraduados	No. de programas registrados en el PNPC de reciente creación + (2) x No. de programas registrados en el PNPC en desarrollo + (3) x No. de programas registrados en el PNPC consolidados + (4) x No. de programas registrados en el PNPC de competencia internacional	1.29	1.02	1.05	0.81	1
			(4) x No. de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPC	8	9	10	(2)x2 + (3)x2 10	(0)+(2x1)+(3x2)+(0) 8
4	Formación de Recursos Humanos	Generación de recursos humanos especializados	No. de alumnos graduados en programas de especialidad del PNPC + No. de alumnos graduados en programas de maestría del PNPC + No. de alumnos graduados en programas de doctorado del PNPC	0.50	0.56	0.63	0.63	0.67
			No. de Investigadores del Centro	16	16	16	(4) x 4 16	(4) x 3 12
5	Vinculación	Proyectos interinstitucionales	No. de proyectos interinstitucionales	0.54	0.62	0.68	0.57	0.57
			No. de proyectos de investigación	35	30	35	52	25
				0.21	0.21	0.23	0.42	0.16



6	Transferencia del Conocimiento e Innovación	Transferencia de conocimiento	No. de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año n	24	22	24	27	25
			No. de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año n-1	1.04	0.92	1.09	1.13	1.09
7		Propiedad intelectual	No. de derechos de autor en el año n	0	0	3	8	6
			No. de derechos de autor en el año n-1	0	0	---	3	3
8	Difusión y Divulgación	Actividades de divulgación por personal de C y T	No. de actividades de divulgación dirigidas al público en general	322	315	363	341	290
			No. de Personal de ciencia y tecnología	252	260	271	279	281
9		Índice de sostenibilidad económica	Monto de ingresos propios	1.28	1.21	1.34	1.22	1.03
			Monto de presupuesto total del Centro	159,700.0	69,900.0	72,402.4	66,075,993.0	95,000
10	Gestión Presupuestal	Índice de sostenibilidad económica para la investigación	Monto total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos	429,500.0	385,600.0	412,131.2	397,239,507.0	480,500
			Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación	0.37	0.18	0.18	0.17	0.20
			Monto total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos	125,482.2	52,056.5	66,218.2	48,330,100.6	90,300
			Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación	278,795.6	315,692.2	338,047.1	297,413,939.0	350,800
				0.45	0.16	0.20	0.16	0.26

## Anexo 2. Indicadores de desempeño por Departamentos Académicos

PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2015

	Agricultura, So- ciedad y Ambiente	Ciencias de la Sustentabilidad	Conservación de la Biodiversidad	Salud	Sistemática y Ecología Acuática	Sociedad y Cultura	TOTAL
Producción con arbitraje publicada	74	41	88	15	36	33	287
Artículos indexados (ISI o CONACYT)	50	25	51	5	30	13	174
Artículos en otros índices	7	7	11	0	1	7	33
Capítulos de libros	16	5	24	6	4	10	65
Libros	1	4	2	4	1	3	15
Producción sin arbitraje publicada	16	4	2	2	1	7	32
Artículos	3	2	0	1	0	2	8
Capítulos de libros	3	0	1	1	0	3	8
Libros	2	2	1	0	1	0	6
Memorias en extenso	8	0	0	0	0	2	10
Investigadores en SNI	40	18	28	6	17	18	127
Candidatos	5	2	2	0	2	4	15
Nivel 1	23	12	17	5	8	11	76
Nivel 2	9	3	8	0	6	2	28
Nivel 3	3	1	1	1	1	1	8
Investigadores	48	24	34	7	20	20	153
Doctores	47	24	34	7	19	20	151
Maestros en Ciencias	1	0	0	0	1	0	2
Proyectos con financiamiento externo	41	18	29	4	22	10	124

Investigación científica





Estudiantes graduados en programas de ECOSUR	28	12	26	2	9	10	87
Doctorado	3	0	1	1	1	1	7
Maestría	25	12	25	1	8	9	80
Tesis externas concluidas, dirigidas por personal de ECOSUR	14	10	6	4	7	4	45
Doctorado	0	0	1	1	0	2	4
Maestría	7	0	1	0	0	0	8
Licenciatura	7	10	4	3	7	2	33
Proyectos interinstitucionales	18	14	9	1	4	6	52
Contratos o convenios de transferencia de conocimiento o innovación	8	6	5	0	4	4	27
Derechos de autor en el año	1	0	0	0	7	0	8
No. de actividades de divulgación dirigidas al público en general *	48	19	55	14	75	61	272

Formación de recursos humanos

Vinculación

Transferencia del conocimiento e innovación

Difusión y divulgación

60,985,644.4	48,330,100.6
3,385,197.36	3,170,597.36
2,428,192.01	2,098,985.45
1,206,741.21	784,789.90
29,128,671.14	23,049,709.14
10,338,795.26	9,647,815.61
14,498,047.43	9,578,203.09
Monto de Ingresos propios **	Monto obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos

Gestión presupuestal

\* El total de actividades de divulgación es 341, de las cuales 272 fueron realizadas por los departamentos de investigación y las 69 restantes por la dirección vinculación.

\*\* El total de ingresos captados fue \$66,075,993.0, De los cuales \$60,985,644.4 Fueron gestionados y captados por personal de los departamentos académicos y el resto por las direcciones de unidad, el corporativo y el posgrado.



Anexo 3. Indicadores de desempeño por unidades  
Periodo enero-diciembre 2015

	Campeche	Chetumal	San Cristóbal	Tapachula	Villahermosa	TOTAL
Producción con arbitraje publicada	46	84	92	49	16	287
Artículos indexados (ISI o CONACYT)	30	54	47	34	9	174
Artículos en otros índices	2	5	14	9	3	33
Capítulos de libros	11	21	24	6	3	65
Libros	3	4	7	0	1	15
Producción sin arbitraje publicada	1	4	22	4	1	32
Artículos	1	2	5	0	0	8
Capítulos de libros	0	1	6	0	1	8
Libros	0	1	2	3	0	6
Memorias en extenso	0	0	9	1	0	10
Investigadores en SNI	18	30	46	23	10	127
Candidatos	0	3	5	5	2	15
Nivel 1	14	14	29	11	8	76
Nivel 2	3	11	10	4	0	28
Nivel 3	1	2	2	3	0	8
Investigadores	23	38	52	26	14	153
Doctores	23	37	51	26	14	151
Maestros en Ciencias	0	1	1	0	0	2
Proyectos con financiamiento externo	17	33	36	26	12	124

INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICA

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	Estudiantes graduados en programas de ECOSUR	10	27	33	12	5	87
	Doctorado	1	1	5	0	0	7
	Maestría	9	26	28	12	5	80
	Tesis externas concluidas, dirigidas por personal de ECOSUR	6	12	14	11	2	45
	Doctorado	0	3	1	0	0	4
	Maestría	3	1	4	0	0	8
	Licenciatura	3	8	9	11	2	33

VINCULACIÓN	Proyectos interinstitucionales	7	8	17	11	9	52
-------------	--------------------------------	---	---	----	----	---	----

TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN	Contratos o convenios de transferencia de conocimiento o innovación	4	5	9	3	6	27
	Derechos de autor en el año	0	7	0	1	0	8

DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN	No. de actividades de divulgación dirigidas al público en general	37	115	92	44	53	341
------------------------	---	----	-----	----	----	----	-----

GESTIÓN PRESUPUESTAL	Monto de ingresos propios	\$ 7.272.785,55	\$ 9.898.092,93	\$ 38.186.323,47	\$ 5.659.326,46	\$ 5.059.464,63	66.075.993,0
	Monto obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos	\$ 6.768.277,93	\$ 8.375.909,71	\$ 24.578.312,26	\$ 3.897.339,36	\$ 4.710.261,29	48.330.100,6



## Anexo 4. Detalle de Producción Científica. Enero-Diciembre 2015

### Departamento de Sociedad y Cultura

#### PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Tipo de publicación	Cita
Artículo indexado	Álvarez, G.C., Laako, H. 2015. "Entre recursos y riesgos compartidos: La necesaria construcción de una visión crítica de cuenca transfronteriza en el río Grijalva". <i>Revista Frontera Norte</i> . 27 (54): 73-98.
Artículo indexado	Ballinas-Urbina, Y., Evangelista, A.A., Nazar, D.A., Salvatierra, E.B. 2015. "Condiciones sociales y comportamientos sexuales de jóvenes en Chiapas". <i>Papeles de Población</i> . 21 (83): 253-286. Factor de impacto: 0.071
Artículo indexado	Cahuich, D.d.R., Huicochea, L., Mariaca, R. 2014. "El huerto familiar, la milpa y el monte maya en las prácticas rituales y ceremoniales de las familias de X-Mejía, Hopelchén, Campeche". <i>Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad</i> . 35 (14): 157-184.
Artículo indexado	Cruz, T. 2015. "Experimentando California: Cambio generacional entre tzeltales y choles de la selva chiapaneca". <i>Cuicuilco</i> . 22 (62): 25.
Artículo indexado	García, M. 2015. "El otro viaje: Muerte y retorno entre los migrantes nahuas de México". <i>Liminar. Estudios Sociales y Humanísticos</i> . XIII (1 Enero-Junio): 41-55.
Artículo indexado	García, M., Décosse, F. 2014. "Agricultura intensiva y políticas de migración laboral: jornaleros centroamericanos en México y marroquíes en Francia". <i>Migración y Desarrollo</i> . 12 (23): 39-65.
Artículo indexado	Horbath, J.E. 2015. "Tendencias y proyecciones de la fuerza de trabajo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2010-2030". <i>EURE: revista latinoamericana de estudios urbano regionales</i> . 41 (123). DOI:10.4067/s0250-71612015000300010. Factor de impacto: 0.268
Artículo indexado	Keck, C.S. 2015. "Education reform in Mexico: neo-liberalism, 'schizophrenia' and the ethical challenge within the agendas for educational change". <i>Sinéctica</i> . (45): 17.
Artículo indexado	Keck, C.S. 2015. "Getting to the heart of teacher experience: The journeying of reflexivity, self-study and conscious attention". <i>Innovación Educativa</i> . 15 (67): 21-48.
Artículo indexado	Ruiz, C.E., Martínez, R.G. 2015. "Comercio informal transfronterizo México-Guatemala desde una perspectiva de frontera permisiva". <i>Estudios Fronterizos. Nueva Época</i> . 16 (31): 149-174.
Artículo indexado	Sánchez, J.R., Mondragón, R., Erosa Solana, E. 2014. "Los dilemas actuales de la identidad entre los zoques de Guayabal en Chiapas". <i>Nueva Antropología</i> . XXVII (80 Enero-Junio): 83-110.
Artículo indexado	Valdez, A.R., Huicochea, L., Nazar, D.A., Ortega, J.E., Ramsey, J.M. 2015. "La vulnerabilidad humana a la transmisión vectorial de <i>Trypanosoma cruzi</i> a través de los procesos de salud-enfermedad y la apropiación social del territorio". <i>Salud Colectiva</i> . 11 (2). DOI:10.18294/sc.2015.683. Factor de impacto: 0.102

Artículo indexado	Valdez-Tah, A.R., Huicochea, L., Ortega, J., Nazar, D.A., Ramsey, J.M. 2015. "Social representations and practices towards Triatomines and chagas disease in Calakmul, Mexico". Plos One. 10 (7). DOI: 10.1371/journal.pone.0132830. Factor de impacto: 3.234
Artículo con arbitraje	Chan-Quijano, J.G., Villanueva, G., Ramos, D.E., Juárez-García, A. 2014. "Traditional use of the flora in the "El chile" the Pomoca Ejido, Tacotalpa, Tabasco, Mexico". Gaia Scientia. Populações Tradicionais: 172-188: 172-188.
Artículo con arbitraje	García, M. 2014. "Migraciones laborales en la agroindustria azucarera: Jornaleros nacionales y centroamericanos en regiones cañeras de México". Estudios Agrarios. (57): 123-148.
Artículo con arbitraje	Horbath, J.E., Gómez-Bañuelos, D., Huesca-Reynoso, L. 2014. "Discriminación salarial por género del sector turístico de México: Una revisión". Global Conference on Business and Finance Proceedings. 9 (1): 1208-1212.
Artículo con arbitraje	Keck, C.S. 2015. "Here there is order, full stop! – radical reflexivity and teachers' migrations from the orders of education toward the (dis)orders of (self-) relations". Teacher Development: An international journal of teachers' professional development. 19 (1): 1-18.
Artículo con arbitraje	López, A. Jorge, Sovilla, Bruno, Martínez, R.G. 2015. "Tortillas de maíz: Simbolismo nacional e incremento de precios en un contexto de diferenciación social en el área urbana de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas". Espacio I+D, Innovación más Desarrollo. IV (8): 10-50.
Artículo con arbitraje	Martínez, R.G., Clot, Jean. 2015. "Évolution des politiques migratoires au Mexique au cours de la période 2000 – 2012, ou comment la migration est progressivement abordée dans une approche de sécurité nationale". Chroniques des Amériques. 15 (7): 1-11.
Artículo con arbitraje	Salazar, B.C., Saldívar, A., Limón, F., Estrada, E.I.J., Fernández, E. 2015. "Pertinencia cultural y evaluación educativa en los Altos de Chiapas: Experiencias de estudiantes y profesores sobre la prueba ENLACE". Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. XLV (3): 38.
Capítulo de libro con arbitraje	Gracia, M.A. 2015. "Indagar el campo de posibilidades de las experiencias de trabajo asociativo autogestionado". Gracia, María Amalia. Trabajo, reciprocidad y re-producción de la vida. Experiencias colectivas de autogestión y economías solidarias en América Latina. Buenos Aires, Argentina. Miño y Dávila y Ecosur. ISBN: 978-84-15295-91-4. pp. 39.
Capítulo de libro con arbitraje	Gracia, M.A., Horbath, J.E. 2015. "Cartografiando las prácticas de trabajo asociativo autogestionado en el Sur de México". Compiladores: Valeria Mutuberría Lazarini y Daniel Plotinsky. La economía social y solidaria en la historia de América Latina y el Caribe. Buenos Aires, Argentina. Ediciones Idelcoop. ISBN: 978987687053. pp. 273-308.
Capítulo de libro con arbitraje	Gracia, M.A., Poot-Rodríguez, K. 2015. "La exploración del ser-en-común a partir de prácticas de apicultura orgánica. El caso de Kabi Habin en Bacalar, Quintana Roo, México". Gracia, María Amalia. Trabajo, reciprocidad y re-producción de la vida. Experiencias colectivas de autogestión y economías solidarias en América Latina. Buenos Aires, Argentina. Miño y Dávila y Ecosur. ISBN: 978-84-15295-91-4. pp. 32.



Capítulo de libro con arbitraje	Horbath, J.E. 2015. "El papel del Estado en la promoción de la economía solidaria en México y sus contrastes con otras experiencias latinoamericanas". Gracia, María Amalia. Trabajo, reciprocidad y re-producción de la vida. Experiencias colectivas de autogestión y economías solidarias en América Latina. Buenos Aires, Argentina. Miño y Dávila y Ecosur. ISBN: 978-84-15295-91-4. pp. 32.
Capítulo de libro con arbitraje	Limón, F. 2015. "No se trata nada más de producir un buen café: Experiencia de Los Lagos de Colores, en Tziscaco, Chiapas". María Amalia Gracia. Trabajo, Reciprocidad y Re-producción de la Vida. Experiencias colectivas de autogestión y economía solidaria en América Latina. Buenos Aires, Argentina. Miño y Dávila Editores y Ecosur. ISBN: 978-84-15295-91-4. pp. 28.
Capítulo de libro con arbitraje	Martínez, I., Tinoco, R. 2015. "Caja de herramientas: estrategia de información, educación y comunicación para enfrentar las muertes maternas en Chiapas". Freyermuth, E.G. 25 años de buenas prácticas para reducir la mortalidad materna en México. Experiencias de organizaciones de la sociedad civil y la academia. México, D.F. Observatorio de Mortalidad Materna en México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. ISBN: 978-607-96775-4-1. pp. 131-142.
Capítulo de libro con arbitraje	Méndez-Medina, A., Gracia, M.A. 2015. "Innovación social en la gestión de los comunes. El caso de la comunidad pesquera de Vigía Chico en la Reserva de Sian Ka'an, Quintana Roo". Gracia, María Amalia. Trabajo, reciprocidad y re-producción de la vida. Experiencias colectivas de autogestión y economías solidarias en América Latina. Buenos Aires, Argentina. Miño y Dávila y Ecosur. ISBN: 978-84-15295-91-4. pp. 19.
Capítulo de libro con arbitraje	Roldán-Rueda, H., Gracia, M.A. 2015. "Espacios de intercambio local de productos orgánicos en México. Panorama, tensiones y procesos de aprendizaje". Gracia, María Amalia. Trabajo, reciprocidad y re-producción de la vida. Experiencias colectivas de autogestión y economías solidarias en América Latina. Buenos Aires, Argentina. Miño y Dávila y Ecosur. ISBN: 978-84-15295-91-4. pp. 30.
Capítulo de libro con arbitraje	Tinoco, R., Evangelista, A.A., Martínez, I., Mágis, C. 2015. "Violencias naturalizadas y trabajo sexual en Chiapas, México". Cisneros-Puebla P., Andueza-Pech M.G., Oliva-Peña Y. Salud intercultural: creando puentes a partir de la investigación cualitativa. Mérida, Yucatán. UADY, UAM-Xochimilco, Centro de Investigaciones Dr. Hideyo Noguchi. pp. 145-155.
Capítulo de libro con arbitraje	Tinoco, R., Evangelista, A.A., Martínez-Hernández, I. 2015. "Diversidad cultural y servicios de salud: Una experiencia en la formación de personal de salud institucional en Chiapas". Freyermuth Enciso, M.G. 25 años de buenas prácticas para reducir la mortalidad materna en México. Experiencias de organizaciones de la sociedad civil y la academia. México, D.F. Observatorio de Mortalidad Materna en México / CIESAS. ISBN: 978-607-96775-4-1. pp. 143-150.
Libro con arbitraje	Basok, T., Belanger, D., Rojas Wiesner, M.L., Candiz, G. 2015. Rethinking transit migration: Preceiry, mobility and self-making in Mexico. Palgrave MacMillan, Basingstoke, Hampshire, UK. Vol. 1. 119 p.
Libro con arbitraje	Gracia, M.A. 2015. Trabajo, reciprocidad y re-producción de la vida: Experiencias colectivas de autogestión y economías solidarias en América Latina. Miño y Dávila y Ecosur. Buenos Aires, Argentina. Vol. 1. 496 p.

Libro con arbitraje	Martínez, J.I. 2014. Género y paz en los partidos políticos del Estado de México (PAN, PRI y PRD). Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. 168 p.
Artículo sin arbitraje	Cala, Y.R., Ocaña, F.A., Gómez-Luna, L.M., García, M. 2013. "La percepción ambiental como herramienta para la gestión del caracol <i>Eustrombus gigas</i> en el parque nacional desembarco del Granma, Cuba". Costas. Revista Iberoamericana de Manejo Costero Integrado. 2 (2): 19-27.
Artículo sin arbitraje	López-Arévalo, J., Martínez, R.G., Rodil-Marzábal, O., Valdez-Gastelum, S. 2015. "The Emergence of China in Latin America". Social Science Research Network Tomorrows Research Today. 1-9.
Capítulo de libro sin arbitraje	Mondragón, R. 2015. "Chiapas". Laura Huicochea Gómez. Herbolaria curativa y sanadora. La experiencia terapéutica de hombres y mujeres del sur-sureste mexicano. Campeche, Secretaría de Cultura del Gobierno del estado de Campeche/Pámpano Servicios Editoriales S. A. de C. V. ISBN: 978-607-8071-97-5. pp. 58-97.
Capítulo de libro sin arbitraje	Saldívar, A., Salazar, B, Klein, M., Girón, J.A., Hernández, B., López, M., et al. 2014. "Desde Chiapas: Criterios básicos para la exigencia de pertinencia cultural y lingüística en la educación". Incidencia Civil en Educación. Desenmascarar la discriminación. La violencia del sistema educativo mexicano hacia los pueblos originarios y las personas con discapacidad. San Cristóbal de Las Casas. Fray Bartolomé de Las Casas. ISBN: sin. pp. 26.
Capítulo de libro sin arbitraje	Vera, G., Hernández, A. 2015. "Tabasco". Huicochea Gómez, L. Herbolaria curativa y sanadora. La experiencia terapéutica de hombres y mujeres del sur-sureste mexicano. Campeche. Secretaría de Cultura del Gobierno del estado de Campeche. ISBN: 978-607-8071-97-5. pp. 38.
Memoria en extenso sin arbitraje	Keck, C.S. 2015. "Convivencia escolar y el caso de los docentes: Desconfianzas, silencios y experiencias positivas de transformación". Olivier Téllez, M.G. Memoria Electrónica, XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa. México. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. ISBN: ISSN 2007-7246. pp. 7.
Memoria en extenso sin arbitraje	Keck, C.S., Saldívar, A. 2015. "Construyendo nuevos sentidos y significados para la formación en posgrado". Olivier Téllez, M.G. Memoria Electrónica, XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa. México. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. ISBN: ISSN 2007-7246. pp. 11.

#### DIRECCIÓN DE TESIS CONCLUIDAS

Grado obtenido	Cita
Doctorado	Buriticá-Londoño, L. 2014. Universidad Iberoamericana. Tesis: La experiencia literaria de mujeres en la posguerra centroamericana y sus formas escritas. Director y asesor(es): Torres-Nafarrate, J. (Director), Horbath, J.E. (Co-Director).
Doctorado	Neila, M. I. 2014. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED, Escuela de Doctorado. Tesis: Amor y otras tecnologías. Una miscelánea de la "modernidad" tzotzil en Chiapas, México. Director y asesor(es): López, J. (Director), Horbath, J.E. (Co-Director).



Doctorado	Valdez Tah, Alba Rocío. 2015. ECOSUR. Tesis: Prácticas y representaciones sociales asociadas a la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas en Zoh-Laguna, Calakmul, México. Director y asesor(es): Huicochea Gómez, Laura (Director), Nazar Beutelspacher, Dominga Austreberta (Asesor).
Maestría	Amaya Rodríguez, Geanina. 2015. ECOSUR. Tesis: Unidades domésticas y acción colectiva en comunidades rurales apícolas al poniente de Bacalar. Director y asesor(es): Gracia, María Amalia (Director), García Barrios, Luis Enrique (Asesor), Estrada Lugo, Erin Ingrid Jane (Asesor).
Maestría	Arredondo Velázquez, María Melina. 2015. ECOSUR. Tesis: Conocimientos tradicionales locales y educación ambiental. Estudio comparativo en primarias oficiales y alternativas de Chiapas, México. Director y asesor(es): Saldívar Moreno, Antonio (Director), Limón Aguirre, Fernando (Asesor), Morales Helda, Eleonora de Guadalupe (Asesor).
Maestría	Cabrera Ballona, Arturo. 2015. ECOSUR. Tesis: Tensiones por cultura organizacional en Petróleos Mexicanos (Pemex): Región Sur. Director y asesor(es): Díaz Perera, Miguel Ángel (Director), Rojas Wiesner, Martha Luz (Asesor), Vera Cortés, Gabriela (Asesor).
Maestría	Cigarroa De Aquino, Rosa Icela. 2015. ECOSUR. Tesis: La educación inclusiva en México y el acceso a la educación básica de hijos e hijas de inmigrantes en Tapachula, Chiapas. Director y asesor(es): Rojas Wiesner, Martha Luz (Director), Saldívar Moreno, Antonio (Asesor), Evangelista García, Angélica Aremy (Asesor).
Maestría	Fuentes Malo, Sinue Hammed. 2015. ECOSUR. Tesis: Las memorias del proceso de mexicanización del pueblo mam en el Soconusco, Chiapas. Director y asesor(es): Coraza de los Santos, Enrique (Director), Rojas Wiesner, Martha Luz (Asesor), Limón Aguirre, Fernando (Asesor).
Maestría	Montaña Barbano, María Magdalena. 2015. ECOSUR. Tesis: Significado de la presencia de plantas en las casas coletas del Barrio El Cerrillo. Director y asesor(es): Huicochea Gómez, Laura (Director), Díaz Hernández, Blanca Mayela (Asesor).
Maestría	Plata Castillo, Omar Ulises. 2015. ECOSUR. Tesis: Práctica musical y migración entre jóvenes indígenas en un contexto de cambio sociocultural en la región Altos. Director y asesor(es): Martínez Velasco, Reynaldo Germán (Director), Cruz Salazar, Tania (Asesor).
Maestría	Rodríguez Sosa, Marcel Roberto. 2015. ECOSUR, Universidad de Sherbrooke. Tesis: El papel de las áreas verdes en la recarga de acuíferos en ciudades de regiones áridas y semiáridas de México: el caso de Aguascalientes. Director y asesor(es): Gracia, María Amalia (Director).
Maestría	Viñas Pérez, María Ximena. 2015. ECOSUR. Tesis: La maternidad desde la experiencia de mujeres que viven con VIH/SIDA atendidas en el Hospital de las Culturas. Director y asesor(es): Álvarez Gordillo, Guadalupe del Carmen (Director), Evangelista García, Angélica Aremy (Asesor), Sánchez Ramírez, Georgina (Asesor).
Licenciatura	Nájera-Guillén, E.N. 2015. Universidad Intercultural de Chiapas. Tesis: Análisis de las perspectivas que se tienen del desarrollo sustentable en la Universidad Intercultural de Chiapas, unidad académica San Cristóbal de Las Casas y su concreción en la Vinculación Comunitaria. Director y asesor(es): Limón, F. (Director).

Licenciatura	Pérez-Tadeo, C. 2015. Universidad Intercultural de Chiapas. Tesis: Articulación de la educación escolar con el conocimiento cultural en tres comunidades chujes del estado de Chiapas. Director y asesor(es): Limón, F. (Director).
--------------	---

## Departamento de Salud

### PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Tipo de publicación	Cita
Artículo indexado	Colson, K.E., Zúñiga, P., Ríos, D., Conde, C.J., Gagnier, M.C., Palmisano, E.B., et al. 2015. "Comparative estimates of crude and effective coverage of measles immunization in low-resource settings: findings from salud Mesoamerica 2015". PLoS ONE. 10 (7). DOI: 10.1371/journal.pone.0130697. Factor de impacto: 3.234
Artículo indexado	García, E., Ochoa, H., Solís, R., Morales, H., Estrada, E.I.J. 2015. "Estado nutricional de dos generaciones de hermanos(as) < de 5 años de edad beneficiarios(as) de Oportunidades, en comunidades rurales marginadas de Chiapas, México". Nutrición Hospitalaria. 31 (6). <a href="http://dx.doi.org/10.3305/%2Fnh.2015.31.6.9020">http://dx.doi.org/10.3305/%2Fnh.2015.31.6.9020</a> . Factor de impacto: 1.04
Artículo indexado	Mokdad, A.H., Colson, K.E., Zúñiga-Brenes, P., Ríos-Zertuche, D., Salvatierra, E.B. 2015. "Salud Mesoamérica 2015 Initiative: design, implementation, and baseline findings". Population Health Metrics. 13 (3). DOI:10.1186/s12963-015-0034-4. Factor de impacto: 3.347
Artículo indexado	Ortiz-Rico, C., Aldaz, C., Sánchez, H.J., Martín Mateo, M., Romero-Sandoval, N. 2015. "Conformance contrast testing between rates of pulmonary tuberculosis in Ecuadorian border areas". Salud Pública de México. 57 (6): 8. Factor de impacto: 0.805
Artículo indexado	Solís-Mecalco, R.J., Salvatierra, E.B., Nazar, D.A., Torres, A. 2015. "Acceso a la educación en salud y su potencial en la disminución de la incidencia de diarrea infantil en las poblaciones costeras de Yucatán, México". Población y Salud en Mesoamérica. 13 (1). <a href="http://dx.doi.org/10.15517/psm.v13i1.19495">http://dx.doi.org/10.15517/psm.v13i1.19495</a> .
Capítulo de libro con arbitraje	Luna, M.A., Sánchez, G., Velasco, J.C. 2015. "Parteras institucionalizadas en San Cristóbal de Las Casas: Su labor a lo largo de tres décadas". Sánchez Ramírez, G. (editora). Imagen instantánea de la partería. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Fray Bartolomé de las Casas, Asociación Mexicana de Partería, ECOSUR. ISBN: 9786078429110. pp. 47-79.
Capítulo de libro con arbitraje	Meléndez M.L., Vázquez, V., Zapata, E., Nazar, D.A. 2015. "Migración masculina y depresión femenina en Temascalsingo, Estado de México". Chávez Arellano, M.E. Migración Femenina. Experiencias y significados. México. GERNIKA S. A. ISBN: 978-607-9083-70-0. pp. 22.
Capítulo de libro con arbitraje	Ochoa, H., González, G.A., Zavala, M.C. 2014. "Medicina social". Editores: Ruelas Barajas, E., Lifshitz Guinzberg, A., Urbina Fuentes, M. Estado del arte de la medicina 2013-2014: salud pública y sociología médica. México, D. F. Academia Nacional de Medicina. ISBN: 978-607-443-494-1. pp. 47-64.



Capítulo de libro con arbitraje	Pérez-López, N.V., Velasco, J.C. 2015. "Las parteras y la atención de la salud sexual y reproductiva: Un aporte desde la organización civil en Chiapas". Sánchez Ramírez, G. Imagen instantánea de la partería. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Fray Bartolomé de las Casas, Asociación Mexicana de Partería, ECOSUR. ISBN: 9786078429110. pp. 151-172.
Capítulo de libro con arbitraje	Ramírez-Ramos, L., Zapata, E., Vázquez, V., Nazar, D.A. 2015. "Migración laboral y derechos humanos de la infancia: fincas cafetaleras en el Soconusco, Chiapas". Chávez Arellano, M.E. Migración Femenina. Experiencias y significados. México. GERNIKA S. A. ISBN: 978-607-9083-70-0. pp. 35.
Capítulo de libro con arbitraje	Sánchez, G., Guati-Rojo, M.M., Pérez-López, N.V. 2015. "Las condiciones de las parteras tradicionales en Chiapas". Editora: Sánchez Ramírez, G. Imagen instantánea de la partería. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Fray Bartolomé de las Casas, Asociación Mexicana de Partería, ECOSUR. ISBN: 978-607-8429-11-0. pp. 129-145.
Libro con arbitraje	Duarte Cruz, J.M., Monje-Urquijo, P. 2015. Relatos de vida de directivos de escuelas sonorenses. Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora. Hermosillo, Sonora. 179 p.
Libro con arbitraje	Leal, G., Sánchez, H.J. 2015. Seguridad Social "Universal" 2013: Plan Nacional de Desarrollo y sector asegurador. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Vol. I. 88 p.
Libro con arbitraje	Leal, G., Sánchez, H.J., León, J.L. 2015. La seguridad social universal de Peña Nieto, ¿es la reforma que el país necesita? Hacia un consenso mediático. El Colegio de la Frontera Sur. México, D. F. Vol. 1. 95 p.
Libro con arbitraje	Sánchez, G. (Ed.). 2015. Imagen instantánea de la partería. ECOSUR, Asociación Mexicana de Partería. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. 301 p.
Artículo sin arbitraje	Luna, M.A., Sánchez, G. 2014. "Los segmentos del cuerpo y sus padecimientos: Un análisis preliminar de los procesos salud/enfermedad ligados al VPH y CaCu entre las parteras y promotores de salud de Chiapas". Cuicuilco. 21 (60): 129-146.
Capítulo de libro sin arbitraje	Alerm, B., Enríquez Ríos, N., Gómez Velasco, A., Sánchez, H.J. 2015. "Pobreza, migración y tuberculosis en México: del Sur al Norte". León FJ, Sorokin P (coords.). Bioética y Salud Pública en y para América Latina. Santiago de Chile, Chile. Federación Latinoamericana y del Caribe de Instituciones de Bioética (FELAIBE). ISBN: 978-956-358-765-4. pp. 10.

**DIRECCIÓN DE TESIS CONCLUIDAS**

Grado obtenido	Cita
Doctorado	García Parra, Esmeralda. 2015. ECOSUR. Tesis: Cambios nutricionales y condiciones de vida de niños beneficiarios de Oportunidades en comunidades de muy alta marginación de Chiapas. Director y asesor(es): Ochoa Díaz-López, Héctor (Director), Morales Helda, Eleonora de Guadalupe (Asesor), Estrada Lugo, Erin Ingrid Jane (Asesor).

Doctorado	Silberman, Martín. 2014. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis: Evaluación de la calidad de atención de la salud en el primer nivel de la ciudad de México y su relación con la satisfacción de los pacientes, usuarios y destinatarios del mismo. Director y asesor(es): Ochoa Díaz-López, Héctor (Director).
Maestría	Márquez Habacuc, Lorenzo. 2015. ECOSUR. Tesis: Estimación de riesgo en infantes de comunidades ribereñas del río Grijalva y Usumacinta por exposición oral a cadmio, cromo, plomo y manganeso por consumo de <i>Pterygoplichthys</i> spp. Director y asesor(es): Torres Dosal, Arturo (Director), Barba Macías, Everardo (Asesor).
Licenciatura	Arguello, F.M. 2015. Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Ciencias Sociales Campus III. Tesis: Diversificación económica y la importancia relativa de las actividades agrícolas en el ingreso de las familias del ejido Pavencul, Tapachula, Chiapas. Director y asesor(es): Nazar, D.A. (Director), Hernández L. M. (Asesor).
Licenciatura	Miranda, H.O. 2014. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tesis: Estado nutricional de padres e hijos que viven en comunidades de muy alta marginación. Director y asesor(es): Ochoa, H. (Director).
Licenciatura	Santiago-Álvarez, D. 2015. Universidad Autónoma de Chiapas. Tesis: Análisis del impacto social del programa Amanecer, como políticas públicas en el ejido Pavencul, municipio de Tapachula, Chiapas, durante el periodo 2012-2013. Director y asesor(es): Salvatierra, E.B. (Director).

## Departamento de Conservación de la Biodiversidad

### PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Tipo de publicación	Cita
Artículo indexado	Blundo, C., Malizia, L.R., González, M. 2015. "Distribution of functional traits in subtropical trees across environmental and forest use gradients". <i>Acta Oecologica</i> . 69. DOI:10.1016/j.actao.2015.09.008. Factor de impacto: 1.617
Artículo indexado	Brown, D.E., Babb, R.D., Lorenzo, A.M.C., Altemus, M.M. 2014. "Ecology of the antelope jackrabbit ( <i>Lepus alleni</i> )". <i>The Southwestern Naturalist</i> . 59 (4). DOI:10.1894/jkf-47.1. Factor de impacto: 0.273
Artículo indexado	Carrillo, N.L., Weissenberger, H., Reyna Hurtado, R. 2015. "Distribución potencial del tapir centroamericano en la península de Yucatán". <i>Therya</i> . (3). DOI: 10.12933/therya-15-293.
Artículo indexado	Carrillo-Reyna, N., Reyna, R.A., Schmook, B.I. 2015. "Abundancia relativa y selección de hábitat de <i>Tapirus bairdii</i> en las reservas de Calakmul y Balam Kú, Campeche, México". <i>Revista Mexicana de Biodiversidad</i> . 86 (1). <a href="http://dx.doi.org/10.7550/rmb.40247">http://dx.doi.org/10.7550/rmb.40247</a> . Factor de impacto: 0.459



Artículo indexado	Costedoat, S., Corbera, E., Ezzine-de-Blas, D., Honey-Rosés, J., Baylis, K., Castillo, M.A. 2015. "How effective are biodiversity conservation payments in Mexico?". Plos One. DOI:10.1371/journal.pone.0119881. Factor de impacto: 3.234
Artículo indexado	Chang, L.A., Mas, J.F., Torrescano, N., Urquijo, P.S., Folan, W.J. 2015. "Modeling historical land cover and land use: A review from contemporary modeling". ISPRS International Journal of Geo-Information. (4). doi: 10.3390/ijgi4041791.
Artículo indexado	Chapman, C.A., DeLuycker, A., Reyna, R.A., Serio-Silva, J., Smith, T., Strier, K., et al. 2014. "Safeguarding biodiversity: what is perceived as working, according to the conservation community?". Oryx. DOI:10.1017/s0030605314000738. Factor de impacto: 1.849
Artículo indexado	Chapman, C.A., Schoof, V.A.M., Bonnell, T.R., Gogarten, J.F., Calmé, S. 2015. "Competing pressures on populations: long-term dynamics of food availability, food quality, disease, stress and animal abundance". Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences. 370 (1669). DOI:10.1098/rstb.2014.0112. Factor de impacto: 7.055
Artículo indexado	Christman, Z., Pearsall, H., Schmook, B.I., S. Mardero. 2015. "Diversification and adaptive capacity across scales in an emerging post-frontier landscape of the Usumacinta Valley, Chiapas, Mexico". International Forestry Review. 17 (S1). DOI:10.1505/146554815814669016. Factor de impacto: 1.051
Artículo indexado	Damon, A.A., Almeida-Cerino, C., Valle, J.F., Bertolini, V., López, J.H. 2015. "Ravines as refuges for Orchidaceae in south-eastern Mexico". Botanical Journal of the Linnean Society. 178 (2). DOI:10.1111/boj.12278. Factor de impacto: 2.534
Artículo indexado	De La Mora, A., Pérez, I.G., Lachaud, J.P.D.A., Philpott, S. 2015. "Local and landscape drivers of ant parasitism in a coffee landscape". Environmental Entomology. 44 (4). DOI:10.1093/ee/nvv071. Factor de impacto: 1.295
Artículo indexado	Figueroa, B., Ruíz, M.A., Correa, J., Weissenberger, H., González, D. 2015. "Environmental and socioeconomic assessment of a poorly known coastal section in the southern Mexican Caribbean". Ocean and Coastal Management. 110. DOI:10.1016/j.ocecoaman.2015.02.010. Factor de impacto: 1.748
Artículo indexado	García, Y., Naranjo, E.J., Caballero, J., Martorell, C., Ruan-Soto, F., Enríquez, P.L. 2015. "Cultural significance of wild mammals in mayan and mestizo communities of the Lacandon Rainforest, Chiapas, Mexico". Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. 11 (36). DOI 10.1186/s13002-015-0021-7. Factor de impacto: 2
Artículo indexado	Isabirye-Basuta, G., Otali, E., Mugume, S., Reyna, R.A., Colin A. Chapman. 2015. "How do human activities influence the status and distribution of terrestrial mammals in forest reserves?". Journal of Mammalogy. 96 (5). DOI:10.1093/jmammal/gyv104. Factor de impacto: 1.84

Artículo indexado	González, M., Bello-Mendoza, R., Ramírez, N. 2015. "Concentración de metales en agua y sedimentos de la cuenca alta del río Grijalva, frontera México-Guatemala". <i>Tecnología y Ciencias del Agua</i> . 6 (4): 14. Factor de impacto: 0.047
Artículo indexado	González, M., Ramírez, N., Alvarez-Solís, J.D. 2015. "Acumulación y descomposición de hojarasca en bosques secundarios del sur de la Sierra Madre de Chiapas, México". <i>Bosque</i> . 36 (3). DOI:10.4067/S0717-92002015000300013. Factor de impacto: 0.313
Artículo indexado	González-Jaramillo, M., Martínez-Romero, E., Esparza, L.G., Rangel, J.L. 2015. "Actualización del inventario de la avifauna de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, península de Yucatán, México: abundancia, estacionalidad y categoría de conservación". <i>Huitzil</i> . 17 (1): 53.
Artículo indexado	Hénaut, Y.L., Corbara, B., Pelozuelo, L., Azemar, F., Cereghino, R., Hénaut, B., et al. 2014. "A tank bromeliad favors spider presence in a neotropical inundated forest". <i>Plos One</i> . 9 (12). DOI:10.1371/journal.pone.0114592. Factor de impacto: 3.234
Artículo indexado	Hénaut, Y.L., Machkour, S.C., Weissenberger, H., Rojo, R. 2015. "Dimorphism and population size of the Mexican redrump tarantula, <i>Brachypelma vagans</i> (Araneae: Theraphosidae), in Southeast Mexico". <i>Revista Mexicana de Biodiversidad</i> . 86 (3). <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2015.07.003">http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2015.07.003</a> . Factor de impacto: 0.459
Artículo indexado	Hernández, E., Reyna, R.A., Castillo, G.E., Sanvicente, M., Moreira, J.F. 2015. "Fototrampeo de mamíferos terrestres de talla mediana y grande asociados a petenes del noroeste de la península de Yucatán, México". <i>Therya</i> . (3). DOI: 10.12933/therya-15-290.
Artículo indexado	Jeanson, R., Lachaud, J.P.D.A. 2015. "Influence of task switching costs on colony homeostasis". <i>The Science of Nature</i> . 102 (36). DOI:10.1007/s00114-015-1287-2.
Artículo indexado	Joo, J.C., Islebe, G.A., Torrescano, N. 2015. "Mangrove history during middle- and late-Holocene in Pacific south-eastern Mexico". <i>The Holocene</i> . 25 (4). DOI:10.1177/0959683614566217. Factor de impacto: 2.283
Artículo indexado	Lachaud, J.P.D.A., Pérez, I.G. 2015. "Ectaheteromorph ants also host highly diverse parasitic communities: a review of parasitoids of the Neotropical genus <i>Ectatomma</i> ". <i>Insectes Sociaux</i> . 62 (2). DOI:10.1007/s00040-015-0390-x. Factor de impacto: 1.022
Artículo indexado	Lentz, D.L., Dunning, N.P., Scarborough, V.L., Magee, K.S., Thompson, K.M., Weaver, E., et al. 2014. "Forests, fields, and the edge of sustainability at the ancient Maya city of Tikal". <i>Proceedings of the National Academy of Science USA</i> . 111 (52). DOI:10.1073/pnas.1408631111. Factor de impacto: 9.674
Artículo indexado	Levy, S.I., Vleut, I., Román, F.J., Aronson, J. 2015. "Natural Regeneration after Long-Term Bracken Fern Control with Balsa ( <i>Ochroma pyramidale</i> ) in the Neotropics". <i>Forests</i> . (6). doi: 10.3390/f6062163. Factor de impacto: 1.449



Artículo indexado	Lorenzo, A.M.C., Rioja-Paradela, T.M., Carrillo-Reyes, A. 2015. "State of knowledge and conservation of endangered and critically endangered lagomorphs worldwide". <i>Therya</i> . 6 (1). DOI:10.12933/therya-15-225.
Artículo indexado	Machkour, S.C., Dor, A.L.J., Hénaut, Y.L. 2015. "Megaselia scalaris (Diptera: Phoridae): an opportunistic endoparasitoid of the endangered Mexican redrump tarantula, <i>Brachypelma vagans</i> (Araneae: Theraphosidae)". <i>Journal of Arachnology</i> . 43 (1). <a href="http://dx.doi.org/10.1636/B14-28.1">http://dx.doi.org/10.1636/B14-28.1</a> . Factor de impacto: 0.624
Artículo indexado	Márdero, S.S., Schmook, B.I., Radel, C., Christman, Z., Millones, M., Nickl, E., et al. 2015. "Smallholders' adaptations to droughts and climatic variability in southeastern Mexico". <i>Environmental Hazards</i> . 14 (4). DOI: 10.1080/17477891.2015.1058741. Factor de impacto: 0.868
Artículo indexado	Marisa Rossetto, Micheli, F., Sáenz-Arroyo, M.A., Espinoza, J.A., Alessandro, G. 2015. "No-take marine reserves can enhance population persistence and support the fishery of abalone". <i>Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences</i> . 72 (10). Doi: 10.1139/cjfas-2013-0623. Factor de impacto: 2.287
Artículo indexado	Martínez, M., Cetzal, W., Noguera, E., Hernández, R. 2015. "Flora vascular de la comunidad de Bazom, los Altos de Chiapas, México". <i>Botanical Sciences</i> . 93 (1). DOI:10.17129/botsci.136. Factor de impacto: 0.526
Artículo indexado	Martínez-Noble, J., Meléndez-Ramírez, V., Delfín-González, H., Pozo, M.C. 2015. "Mariposas de la selva mediana subcaducifolia de Tzucacab, con nuevos registros para Yucatán, México". <i>Revista Mexicana de Biodiversidad</i> . 86 (2). DOI:10.1016/j.rmb.2015.04.010. Factor de impacto: 0.459
Artículo indexado	Molina-Nery, M., Ruiz, L., Zepeda-Cisneros, S., Liedo, J.P. 2014. "Genetic Structure of Populations of <i>Anastrepha ludens</i> (Diptera: Tephritidae) in Mexico". <i>Florida Entomologist</i> . 97 (4). DOI:10.1653/024.097.0439. Factor de impacto: 0.997
Artículo indexado	Naranjo, E.J., Amador-Alcalá, S.A., Falconi-Briones, F.A., Reyna, R.A. 2015. "Distribución, abundancia y amenazas a las poblaciones de tapir centroamericano ( <i>Tapirus bairdii</i> ) y pecarí de labios blancos ( <i>Tayassu pecari</i> ) en México". <i>Therya</i> . 6 (1). DOI:10.12933/therya-15-246.
Artículo indexado	Navarrete, D.A., Hudson, L. H. 2014. "The PREDICTS database: a global database of how local terrestrial biodiversity responds to human impacts". <i>Ecology and Evolution</i> . 4 (24). DOI:10.1002/ece3.1303. Factor de impacto: 2.32
Artículo indexado	Nettel, A., Lachaud, J.P.D.A., Fresneau, D., López, R.A., Poteaux, C. 2015. "Biogeography, cryptic diversity, and queen dimorphism evolution of the Neotropical ant genus <i>Ectatomma</i> Smith, 1958 (Formicidae, Ectatomminae)". <i>Organisms Diversity &amp; Evolution</i> . 15 (3): 543-553. Factor de impacto: 2.888

Artículo indexado	Pérez, I.G., Bartolo-Reyes, J.C., Quiroa-Montalván, C.M., Cruz, L.C., Lenoir, A., Lachaud, J.P.D.A. 2015. "How to escape from the host nest: Imperfect chemical mimicry in eucharitid parasitoids and exploitation of the ants' hygienic behavior". <i>Journal of Insect Physiology</i> . 75. DOI:10.1016/j.jinsphys.2015.03.003. Factor de impacto: 2.47
Artículo indexado	Piñeiro-Vázquez, A.T., Canul-Solís, J.R., Alayón, J.A., Chay-Canul, A.J., Ayala-Burgos, J.A., Aguilar-Pérez, C.F., et al. 2015. "Potential of condensed tannins for the reduction of emissions of enteric methane and their effect on ruminant productivity". <i>Archivos de Medicina Veterinaria</i> . 47: 10. Factor de impacto: 0.306
Artículo indexado	Plasencia, A.H., Escalona, G., Esparza, L.G. 2014. "Interaction of landscape variables on the potential geographical distribution of parrots in the Yucatan Peninsula, Mexico". <i>Animal Biodiversity and Conservation</i> . 37 (2): 191-203. Factor de impacto: 0.519
Artículo indexado	Preciado-Benítez, O., Gómez, B., Navarrete, D.A., Horváth, A. 2015. "The use of commercial fruits as attraction agents may increase the seed dispersal by bats to degraded areas in Southern Mexico". <i>Tropical Conservation Science</i> . 8 (2): 17. Factor de impacto: 1.125
Artículo indexado	Radel, C., Navarro-Olmedo, S., Haenn, N., Schmook, B.I. 2015. "The Legacy of Mexico's Agrarian Counter-Reforms: Reinforcing Social Hierarchies in Calakmul, Campeche: Mexico's Agrarian Counter-Reforms: Social Hierarchies in Calakmul". <i>Journal of Agrarian Change</i> . DOI:10.1111/joac.12095. Factor de impacto: 2.034
Artículo indexado	Ramírez, V.A., Villanueva, R., Roubik, D.W., Vergara, C.H., Lara, N., Dáttilo, W., et al. 2015. "Topological structure of plant-bee Networks in four Mexican environments". <i>Sociobiology</i> . 62 (1). DOI: 10.13102/sociobiology.v62i1.56-64. Factor de impacto: 0.372
Artículo indexado	Rangel-Mendoza, J.A., Weber, M. 2015. "Physical examination of Central American river turtle, <i>Dermatemys mawii</i> , in captivity in Tabasco, Mexico". <i>Agrociencia</i> . 49 (5): 499-511. Factor de impacto: 0.262
Artículo indexado	Reyna, R.A., Beck H., Altrichter M., Chapman C.A., Bonnell T.R., Keuroghlian A., et al. 2015. "What Ecological and Anthropogenic Factors Affect Group Size in White-lipped Peccaries ( <i>Tayassu pecari</i> )?". <i>Biotropica</i> . DOI:10.1111/btp.12269. Factor de impacto: 2.084
Artículo indexado	Ruiz, L., Machkour, S.C., Zuñiga G., Cisneros R, Salinas-Moreno Y., Peña-Martínez R. 2015. "Phenotypic and genetic variations in obligate parthenogenetic populations of <i>Eriosoma lanigerum</i> Hausmann (Hemiptera: Aphididae)". <i>Neotropical Entomology</i> . 00 (00). DOI 10.1007/s13744-015-0318-1. Factor de impacto: 0.772
Artículo indexado	Santos, D., Naranjo, E.J., Estrada, E.I.J., Mariaca, R., Bello, E. 2015. "Symbolism and ritual practices related to hunting in Maya communities from central Quintana Roo, Mexico". <i>Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine</i> . 11 (71). DOI: 10.1186/s13002-015-0055-x. Factor de impacto: 2



Artículo indexado	Tlapaya-Romero, L., Horváth, A., Gallina-Tessaró, S., Naranjo, E.J., Gómez, B. 2015. "Prevalencia y abundancia de moscas parásitas asociadas a una comunidad de murciélagos cavernícolas en La Trinitaria, Chiapas, México". <i>Revista Mexicana de Biodiversidad</i> . 86 (2). DOI:10.1016/j.rmb.2015.04.012. Factor de impacto: 0.459
Artículo indexado	Torrescano, N., Islebe, G.A. 2015. "Holocene paleoecology, climate history and human influence in the southwestern Yucatan Peninsula". <i>Review of Palaeobotany and Palynology</i> . 217. doi:10.1016/j.revpalbo.2015.03.003. Factor de impacto: 1.94
Artículo indexado	Valdez-Zenil, J., Barba, E., Mendoza, M., González-Acosta, A., Rodiles, M.R. 2015. "Abundancia relativa, estructura de tallas y relación longitud-peso de la mojarra mexicana <i>Eugerres mexicanus</i> ". <i>Ecosistemas y Recursos Agropecuarios</i> . 2 (6): 8.
Artículo indexado	Velázquez-Vázquez, G., Reyna, R.A., Arroyo-Rodríguez, V., Calmé, S., Léger-Dalcourt, M., Navarrete, D.A. 2015. "Sleeping sites of spider monkeys ( <i>Ateles geoffroyi</i> ) in logged and unlogged tropical forests". <i>International Journal of Primatology</i> . 18. Factor de impacto: 1.993
Artículo indexado	Vleut, I., Galindo, J., Boer, W.F.d., Levy, S.I., Vázquez, L.B. 2015. "Niche differentiation and its relationship with food abundance and vegetation complexity in four frugivorous bat species in southern Mexico". <i>Biotropica</i> . 47 (5). DOI: 10.1111/btp.12238. Factor de impacto: 2.084
Artículo indexado	Vleut, I., Levy, S.I., Galindo, J., Boer, W.F.d. 2015. "Positive effects of surrounding rainforest on composition, diversity and late-successional seed dispersal by bats". <i>Basic and Applied Ecology</i> . 16 (4). doi: 10.1016/j.baae.2015.02.001. Factor de impacto: 1.942
Artículo con arbitraje	Bertolini, V., Archila-Morales, F. 2014. "Distribución potencial y modelos de nicho ecológico de <i>Lycaste virginalis</i> (Orchidaceae) en Guatemala y México". <i>Revista Guatemalensis</i> . 17 (2): 17.
Artículo con arbitraje	Bertolini, V., Archila-Morales, F., Pérez-García, E., Guy Chiron, D.S. 2015. "El género <i>Stanhopea</i> en Guatemala y México". <i>Revista Guatemalensis</i> . 18 (2): 149.
Artículo con arbitraje	Bertolini, V., Archila, F. 2015. "Hibiscorchis un nuevo género de orquídea de la isla de Borneo, con mimetismo seductivo". <i>Revista Guatemalensis</i> . 18 (1): 8.
Artículo con arbitraje	García-Marmolejo, G., L. Chapa-Vargas, Weber, M., Huber-Sannwald, E. 2015. "Landscape composition influences abundance patterns and habitat use of three ungulate species in fragmented secondary deciduous tropical forests, Mexico". <i>Global Ecology and Conservation</i> . 3. DOI:10.1016/j.gecco.2015.03.009.
Artículo con arbitraje	González, A.A., Soria, M., Martínez-Cardenas, L., Blanco y Correa, M. 2015. "Fishes in the lower San Pedro Mezquital River, Nayarit, Mexico". <i>Check List</i> . 11 (6). <a href="http://dx.doi.org/10.15560/11.6.1797">http://dx.doi.org/10.15560/11.6.1797</a> .
Artículo con arbitraje	González, M., Ramírez, N., Parra, M.R., Díaz, B.M. 2014. "Vulnerabilidad ambiental y social. Perspectivas para la restauración de bosques en la Sierra Madre de Chiapas". <i>Investigación Ambiental. Ciencia y Política Pública</i> . 6 (2): 20.

Artículo con arbitraje	Hénaut, Y.L., Mandujano Camacho, H. 2014. "Premature hatching of <i>Crocodylus moreletii</i> by "hatching calls": Eclosión prematura de <i>Crocodylus moreletii</i> por "llamados eclosionales"". <i>Quehacer Científico en Chiapas</i> . 9 (2): 7.
Artículo con arbitraje	López, E., Gómez, B., Sánchez, M.S., Junghans, C.R., Martínez, L. V. 2015. "Insectos útiles entre los tsotsiles del municipio de San Andrés Larráinzar, Chiapas, México". <i>Etnobiología</i> . 13 (2): 72-84.
Artículo con arbitraje	Mendez-Medina, C., Schmook, B.I., McCandless, S. 2015. "The Punta Allen cooperative as an emblematic example of a sustainable small-scale fishery in the Mexican Caribbean". <i>Martime Studies</i> . 14 (12). DOI:10.1186/s40152-015-0026-9.
Artículo con arbitraje	Munguia-Vega, A., Sáenz-Arroyo, M.A., Espinoza-Montes, J., Palumbi, S.R., Rossetto, M., et al. 2015. "Marine reserves help preserve genetic diversity after impacts derived from climate variability: Lessons from the pink abalone in Baja California". <i>Global Ecology and Conservation</i> . 264-276. <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.gecco.2015.07.005">http://dx.doi.org/10.1016/j.gecco.2015.07.005</a> .
Artículo con arbitraje	Restrepo, J.S., Enríquez, P.L. 2014. "Conocimiento popular sobre los búhos en poblaciones rurales del suroccidente de Manizales, Caldas, Colombia". <i>Etnobiología</i> . 12 (3): 41-48.
Capítulo de libro con arbitraje	Alayón, J.A. 2014. "Contribución del huerto familiar a la seguridad alimentaria de las familias campesinas de Calakmul, Campeche". Alayón Gamboa, J.A., Morón Ríos, A. <i>El huerto familiar. Un sistema socioecológico y biocultural para sustentar los modos de vida campesinos en Calakmul, México</i> . San Francisco de Campeche, Campeche, México. ECOSUR. ISBN: 978-607-7637-90-5. pp. 25.
Capítulo de libro con arbitraje	Alayón, J.A., Hermann-Dürnberger, S., Reinhard-Vogl, C. 2014. "Etnopedología de los agricultores mayas en la región de la "montaña" en Campeche, México". Alayón Gamboa, J.A., Morón Ríos, A. <i>El huerto familiar. Un sistema socioecológico y biocultural para sustentar los modos de vida campesinos en Calakmul, México</i> . San Francisco de Campeche, Campeche. ECOSUR. ISBN: 978-607-7637-90-5. pp. 114-135.
Capítulo de libro con arbitraje	Alayón, J.A., Ku, V.M., Chi-Quej, J., Rivas-Platero, G., Gutiérrez-Montes, I., Detlefsen, G. 2014. "Contribución del huerto familiar a la economía campesina en Calakmul, Campeche". Alayón Gamboa, J.A., Morón Ríos, A. <i>El huerto familiar. Un sistema socioecológico y biocultural para sustentar los modos de vida campesinos en Calakmul, México</i> . San Francisco de Campeche, Campeche, México. ECOSUR. ISBN: 978-607-7637-90-5. pp. 15.
Capítulo de libro con arbitraje	Alayón, J.A., Perea-Mercado, S. 2014. "Toma de decisiones de las mujeres en el manejo y aprovechamiento de la agrobiodiversidad de los solares en Campeche, México". Alayón Gamboa, J.A., Alejandro Morón Ríos. <i>El huerto familiar. Un sistema socioecológico y biocultural para sustentar los modos de vida campesinos en Calakmul, Campeche</i> . San Francisco de Campeche, Campeche. ECOSUR. ISBN: 978-607-7637-90-5. pp. 137-158.



Capítulo de libro con arbitraje	Araújo, M.R., Navarrete, D.A., Mateo, J.J. 2015. "Riqueza de especies en huertos caseros de tres municipios de la región Otomí Tepehua, Hidalgo, México". Editores: Montagnini, F., Somarriba, E., Murgueitio, E., Fassola, H., Eibl, B. Sistemas agroforestales: funciones productivas, socioeconómicas y ambientales. Cali, Colombia: Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 2015. Cali, Colombia: Fundación CIPAV: CATIE, 2015. ISBN: 9789589386743. pp. 405-422.
Capítulo de libro con arbitraje	González-García, F., Martínez, M.A. 2014. "Crax rubra". Hernández Baz, F., Rodríguez Vargas, D.U. El Libro Rojo de la fauna del estado de Veracruz. Xalapa, Veracruz. Gobierno del Estado de Veracruz, Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente, Universidad Veracruzana. ISBN: 987-607-502-324-3. pp. 2.
Capítulo de libro con arbitraje	González-García, F., Martínez, M.A. 2014. "Penelope purpurascens wangler". Hernández Baz, F., Rodríguez Vargas, D.U. El Libro Rojo de la Fauna del estado de Veracruz. Xalapa, Veracruz. Gobierno del Estado de Veracruz, Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente, Universidad Veracruzana. ISBN: 978-607-502-324-3. pp. 2.
Capítulo de libro con arbitraje	Islebe, G.A., Sánchez Sánchez, O., Valdéz, M., Weissenberger, H. 2015. "Distribution of vegetation types". Islebe, G.A., Calmé, S., León Cortés, J., Schmook, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatán Peninsula. Suiza. Springer. ISBN: 978-3-319-06528-1. pp. 39-53.
Capítulo de libro con arbitraje	Islebe, G.A., Schmook, B.I., Calmé, S., León, J.L. 2015. "Introduction: Biodiversity and Conservation of the Yucatán Peninsula, Mexico". Islebe, G.A., Calme, S., León-Cortée, J., Schmook, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatán Peninsula. Suiza. Springer. ISBN: 978-3-319-06528-1. pp. 5.
Capítulo de libro con arbitraje	Jiménez, J.E., Vásquez, M.A., Naranjo, E.J., Jerez, M.P. 2014. "Las relaciones humano-aves en Lacanjá-Chansayab, Selva Lacandona, Chiapas, México". Vásquez-Dávila, M.A., editor. Aves, personas y culturas: estudios de etnobiología 1. Oaxaca, Oaxaca, México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca: Carteles Editores: Universidad Tecnológica de Chihuahua, 2014. ISBN: 9786079305420. pp. 83-106.
Capítulo de libro con arbitraje	Lentz, D.L., Magee, K., Weaver, E., Jones, J.G, Tankersley, K., Hood, A., et al. 2015. "Agroforestry and agricultural practices of the ancient Maya at Tikal". (Editor) L. Lentz, D., Dunning, N., V.L. Tikal: paleoecology of an ancient Maya city. New York. Cambridge University Press. ISBN: 9781107027930. pp. 34.
Capítulo de libro con arbitraje	León, J.L., Caballero, U., Almaraz-Almaraz, M. 2015. "Diversity and Eco-geographical Distribution of Insects". Islebe, G.A., Calme, S., León-Cortés, J.L., Schmook, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula. Suiza. Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-06528-1. pp. 29.

Capítulo de libro con arbitraje	Morón, A., Alayón, J.A. 2014. "Degradación de hojarasca y aporte de nutrimentos al suelo en los huertos familiares". Alayón Gamboa, J.A., Morón Ríos, A. El huerto familiar. Un sistema socioecológico y biocultural. México, D. F. ECOSUR. ISBN: 978-607-7637-90-5. pp. 14-55.
Capítulo de libro con arbitraje	Neulinger, K., Alayón, J.A., Vogl, C.R. 2014. "Uso de la diversidad vegetal para su conservación en los huertos familiares de grupos étnicos en Calakmul, Campeche". Alayón Gamboa, J.A., Morón Ríos, A. (editores). El huerto familiar: un sistema socioecológico y biocultural para sustentar los modos de vida campesinos en Calakmul, México. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México: El Colegio de la Frontera Sur, 2014. ISBN: 9786077637905. pp. 56-73.
Capítulo de libro con arbitraje	Poteaux, C., Prada-Achiardi, F.C., Fernández, F., Lachaud, J.P.D.A. 2015. "Diversidade genética e fenotípica no género <i>Ectatomma</i> ". Delabie, J.H.C., Feitosa, R.M., Serrão, J.E., Mariano, C.S.F., Majer, J.D. As formigas poneromorfas do Brasil. Ilhéus - Bahia, Brasil. Editus. ISBN: 978-85-7455-398-6. pp. 127-144.
Capítulo de libro con arbitraje	Pozo, M.C., Martínez, A., Salas, N., Trujano-Ortega, M., Llorente-Bousquets, J. 2014. "Mariposas diurnas: bioindicadoras de eventos históricos y actuales". González Zuarth, C. A., A. Vallarino, Pérez Jiménez, J.C., Low Pfeng, A.M. Bioindicadores: guardianes de nuestro futuro ambiental. México. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) - El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). ISBN: 978-607-8429-05-9. pp. 22.
Capítulo de libro con arbitraje	Pozo, M.C., Prado, B., Castañeda-Sortibrán, A.N. 2015. "Updating Genomic Data of Lepidoptera". Raman, C., Goldsmith, M.R., Agunbiade, T.A. Short Views on Insect Genomics and Proteomics, Entomology in Focus 3. Suiza. Springer. ISBN: 978-3-319-24233-0. pp. 33.
Capítulo de libro con arbitraje	Ramírez, N., González, M. 2015. "Distribución, variación morfológica-genética, manejo y conservación de <i>Abies guatemalensis</i> ". Pineda-López, M.R., Sánchez-Velásquez, L.R., Noa-Carrazana, J.C. Ecología, biotecnología y conservación del género <i>Abies</i> en México. Alemania. Editorial Académica Española. ISBN: 9783659071850. pp. 186-205.
Capítulo de libro con arbitraje	Ramírez-Barajas, P., Calmé, S. 2015. "Chapter 13: Subsistence hunting and conservation". Islebe, G., Calmé, S., León-Cortés, J.L., Schmoock, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula. New York. Springer. ISBN: 978-3-319-06528-1. pp. 20.
Capítulo de libro con arbitraje	Reyna Hurtado, R., Castillo, G.E. 2015. "Large Terrestrial Mammals". Islebe, G.A., Calme, S., Leon-Cortez, J., Schmoock, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula. Suiza. Springer. ISBN: 978-3-319-06528-1. pp. 227-255.
Capítulo de libro con arbitraje	Sánchez-Sánchez, O, Islebe, G.A., Ramírez-Barajas, P, Torrescano, N. 2015. "Natural and Human Induced Disturbance in Vegetation". Islebe, G.A., Calme, S., León-Cortés J., Schmoock, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula. Suiza. Springer. ISBN: 978-3-319-06528-1. pp. 15.
Capítulo de libro con arbitraje	Valdéz, M. 2015. "Vegetative and Reproductive Plant Phenology". Islebe, G.A., Calmé, S., León-Cortés, J.L., Schmoock, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula. Suiza. Springer. ISBN: 978-3-319-06528-1. pp. 40.



Capítulo de libro con arbitraje	Valdéz, M., González-Salvatierra, C., Reyes-García, C., Jackson, P.C., Andrade, J.L. 2015. "Physiological Ecology of Vascular Plants". Islebe, G.A., Calmé, S., León-Cortés, J.L., Schmook, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula. Suiza. Springer. ISBN: 978-3-319-06529-8. pp. 38.
Capítulo de libro con arbitraje	Villanueva, R., Roubik, D., Porter-Bolland, L. 2015. "Bee-plant interactions: Competition and phenology of flowers visited by bees". Islebe, G.A., Calme, S., León-Cortés, J., Schmmok, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula. Suiza. Springer. ISBN: 978-3-319-06528-1. pp. 22.
Libro con arbitraje	Islebe, G.A., Calmé, S., León, J.L., Schmook, B.I. (Eds.). 2015. Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula. Springer. Suiza. 401 p.
Libro con arbitraje	Lorenzo, A.M.C., Kraker, C., Bolaños, J.E. 2015. Los murciélagos filotómidos de Chiapas, México y Guatemala. El Colegio de la Frontera Sur: Universidad de San Carlos de Guatemala, Museo de Historia Natural: Programa para la Conservación de Murciélagos de Guatemala: Estrategia de Conservación de Murciélagos de Centroamérica. México. 166 p.
Capítulo de libro sin arbitraje	Torrescano, N. 2015. "Quintana Roo". Huicochea Gómez, L. Herbolaria Curativa y sanadora. La experiencia terapéutica de hombres y mujeres del sur-sureste mexicano. San Francisco de Campeche, Campeche. Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado de Campeche. ISBN: 978-607-8071-97-5. pp. 48.
Libro sin arbitraje	González, M. (Ed.). 2011. The Red List of Mexican Cloud Forest Trees. Fauna & flora International. Cambridge. Vol. 1. 125 p.

**DIRECCIÓN DE TESIS CONCLUIDAS**

Grado obtenido	Cita
Doctorado	Alaniz-Gutierrez, L. 2015. Universidad Autónoma de Baja California. Tesis: Caracterización palinológica de las mieles del Valle de Mexicali y Ensenada, Baja California. Director y asesor(es): Villanueva, R. (Director).
Doctorado	Laino Guanes, Rafaela María. 2015. ECOSUR. Tesis: Población, bosques y agua en la cuenca alta del río Grijalva en la frontera México-Guatemala. Director y asesor(es): González Espinosa, Mario (Director), Ramírez Marcial, Neptalí (Asesor), Bello Mendoza, Ricardo (Asesor).
Maestría	Arrona Rivera, Alicia Elena. 2015. ECOSUR. Tesis: Detección de plaguicidas organoclorados en el tecolote bajoño (Glauclidium brasiliannum) en el Cerro Sonsonate, Chiapas. Director y asesor(es): Enríquez Rocha, Paula Lidia (Director), Weber Rodríguez, Juan Manuel (Asesor).

Maestría	Campos Sánchez, Elizabeth. 2015. ECOSUR. Tesis: Riqueza de especies arbóreas en regiones montañosas de Chiapas: aproximaciones con datos de herbarios e inventarios florísticos. Director y asesor(es): González Espinosa, Mario (Director), Navarrete Gutiérrez, Darío Alejandro (Asesor), Ramírez Marcial, Neptalí (Asesor).
Maestría	Carrillo García, Mireya. 2015. ECOSUR. Tesis: Aviturismo como una alternativa de conservación de un humedal costero en Chiapas, sitio RAMSAR. Director y asesor(es): Enríquez Rocha, Paula Lidia (Director), Ortega Argueta, Alejandro (Asesor).
Maestría	Catzim, Vannesa Virginia. 2015. ECOSUR. Tesis: Dinámica poblacional y enemigos naturales de <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Liviidae), en limón persa en Quintana Roo. Director y asesor(es): Pérez López, Irma Gabriela (Director), Barrera Gaytán, Juan Francisco (Asesor), Gómez Ruiz, Jaime (Asesor).
Maestría	Cruz Koizumi, Yuriko Pilar. 2015. ECOSUR. Tesis: Análisis comparativo de calidad de suelo y productividad en dos sistemas de cultivo de tomate verde ( <i>Physalis ixocarpa</i> ) en Calakmul, Campeche. Director y asesor(es): Alayón Gamboa, José Armando (Director), Álvarez Solís, José David (Asesor), Morón Ríos, Alejandro (Asesor), Castellanos Albores, Jorge (Asesor).
Maestría	De la Mora Estrada, León Felipe. 2015. ECOSUR. Tesis: Diversidad de chinches (Hemiptera: Heteroptera) en bosques secundarios de Pino-Encino en Chiapas, México. Director y asesor(es): Ruiz Montoya, Lorena (Director), Morón Ríos, Alejandro (Asesor), Ramírez Marcial, Neptalí (Asesor).
Maestría	Duval, E. 2015. Université Paris 13, Villeteuse, Francia. Tesis: Variabilité comportementale chez des individus potentiellement reproducteurs mais non fertiles chez la fourmi <i>Ectatomma ruidum</i> (Hymenoptera, Formicidae). Director y asesor(es): Poteaux, C. (Director), Lachaud, J.P.D.A. (Co-Director).
Maestría	Hernández Montilla, Mariana Carolina. 2015. ECOSUR. Tesis: Evaluación de la resiliencia de los Petenes en México al aumento del nivel del mar por el cambio climático. Director y asesor(es): Martínez Morales, Miguel Ángel (Director), De Jong, Bernardus Hendricus Jozeph (Asesor).
Maestría	Leyva Ramírez, Luis Adel. 2015. ECOSUR. Tesis: Distribución y selección de refugio de la iguana chop <i>Ctenosaura defensor</i> (Cope, 1866) en la Península de Yucatán, México. Director y asesor(es): Lorenzo Monterrubio, Ana María del Consuelo (Director), Cedeño Vázquez, José Rogelio (Asesor), Weissenberger, Holger (Asesor).
Maestría	Llaven Macías, Viridiana. 2015. ECOSUR. Tesis: Estudio molecular de dos poblaciones de <i>Artibeus jamaicensis</i> (Chiroptera: Phyllostomidae). Director y asesor(es): Machkour M. Rabet, Salima Christine (Director), Ruiz Montoya, Lorena (Asesor).
Maestría	Narváez Pérez, Rosela. 2015. ECOSUR, Universidad de Sherbrooke. Tesis: La reubicación controlada como estrategia de conservación de especies forestales en los bosques templados de América del Norte (México, Estados Unidos y Canadá). Director y asesor(es): Valdéz Hernández, Mirna (Director).



Maestría	Palomo Kumul, Jorge. 2015. ECOSUR. Tesis: Patrones hídricos de especies arbóreas de acuerdo a un gradiente de precipitación, en la Península de Yucatán. Director y asesor(es): Valdéz Hernández, Mirna (Director), Islebe, Gerald Alexander (Asesor).
Maestría	Peña Álvarez, Beatriz. 2015. ECOSUR. Tesis: Distribución y abundancia de crácidos en paisajes de la Reserva de la Biósfera Calakmul, Campeche. Director y asesor(es): Enríquez Rocha, Paula Lidia (Director), Ochoa Gaona, Susana (Asesor), Rangel Salazar, José Luis (Asesor).
Maestría	Pérez Flores, Jonathan Sechaly. 2015. ECOSUR. Tesis: Evaluación de la condición corporal del tapir centroamericano ( <i>Tapirus Bairdii</i> ) mediante el uso de cámaras trampa y material fotográfico histórico. Director y asesor(es): Reyna Hurtado, Rafael Ángel (Director), González Solís, David (Asesor), Calmé Delalande, Sophie (Asesor).
Maestría	Pérez Ovando, Erika Cecilia. 2015. ECOSUR. Tesis: Diversidad taxonómica de los hongos Boletaceos de los Altos de Chiapas. Director y asesor(es): Ishiki Ishihara, Mario (Director), González Espinosa, Mario (Asesor).
Maestría	Vela Pelaez, Alejandro Antonio. 2015. ECOSUR. Tesis: Análogos modernos y paleoecología en la Península de Yucatán. Director y asesor(es): Torrescano Valle, Nuria (Director), Islebe, Gerald Alexander (Asesor), Weissenberger, Holger (Asesor).
Maestría	Velázquez Vázquez, Guadalupe. 2015. ECOSUR. Tesis: Impacto de la extracción forestal en los sitios dormideros y patrones de deposición de semillas de <i>Ateles geoffroyi yucatanensis</i> en Nuevo Becal, Calakmul, México. Director y asesor(es): Reyna Hurtado, Rafael Ángel (Director), Calmé Delalande, Sophie (Asesor).
Maestría	Yunes Jiménez, Laila. 2015. ECOSUR. Tesis: La niñez y las aves de Playón de la Gloria y Tzisco, Chiapas: una aproximación didáctica a su uso y conocimiento. Director y asesor(es): Enríquez Rocha, Paula Lidia (Director), Limón Aguirre, Fernando (Asesor).
Licenciatura	Lopez-Avenidaño, M.E. 2015. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Instituto de Ciencias Biológicas. Tesis: Diversidad, distribución y sucesión ecológica de coleópteros carábidos y sílfidos (Insecta: Coleoptera: Carabidae, Silphidae) en "La Chinantla", Oaxaca. Director y asesor(es): León, J.L. (Director).
Licenciatura	López-Herrera, E. 2015. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tesis: Abundancia poblacional de <i>Caiman crocodilus</i> en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México. Director y asesor(es): Muñoz, L.A. (Director).
Licenciatura	Pineda, L.A. 2015. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Instituto de Ciencias Biológicas. Tesis: Diversidad y preferencia de hábitat de murciélagos en Cerro Brujo, Ocozocoautla, Chiapas. Director y asesor(es): Horváth, A. (Director).

Licenciatura	Quevedo Vega, C.J. 2015. Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia. Tesis: Interacciones competitivas y variabilidad en las estrategias de nidificación de <i>Ectatomma ruidum</i> (Formicidae: Ectatomminae). Director y asesor(es): Lachaud, J.P.D.A. (Director), Montoya Lerma, J. (Co-Director).
--------------	--

## Departamento de Sistemática y Ecología Acuática

### PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Tipo de publicación	Cita
Artículo indexado	Carrillo, L., Johns, E.M., Smith, R.H., Lamkin, J.T., Largier, J.L. 2015. "Pathways and hydrography in the mesoamerican barrier reef system part 1: circulation". <i>Continental Shelf Research</i> . 10 (15). doi:10.1016/j.csr.2015.09.014. Factor de impacto: 1.892
Artículo indexado	Cetz-Navarro, N.P., Carpizo-Ituarte, E.J., Espinoza, J., Chee-Barragán, G. 2015. "The effect of filamentous turf Aagal removal on the development of gametes of the Coral <i>Orbicella annularis</i> ". <i>Plos One</i> . DOI:10.1371/journal.pone.0117936. Factor de impacto: 3.234
Artículo indexado	Cetz-Navarro, N.P., Quan-Young, L., Espinoza, J. 2015. "Morphological and community changes of turf algae in competition with corals". <i>Scientific Reports</i> . 5. DOI:10.1038/srep12814. Factor de impacto: 5.578
Artículo indexado	Conde, V.M., Salazar, S.I. 2015. "Redescriptions of <i>Nereis oligohalina</i> (Rioja, 1946) and <i>N. garwoodi</i> González-Escalante & Salazar-Vallejo, 2003 and description of <i>N. confusa</i> sp. n. (Annelida, Nereididae)". <i>Zookeys</i> . DOI: 10.3897/zookeys.518.9564. Factor de impacto: 0.933
Artículo indexado	Datta, T.K., De Jesús, A., Mohapatra, A. 2015. " <i>Rhynchonema dighaensis</i> sp. nov. (Monhysterida: Xyalidae): a marine nematode from the Indian coast with an illustrated guide and modified key for species of <i>Rhynchonema</i> Cobb, 1920". <i>Zootaxa</i> . 3905. DOI:10.11646/zootaxa.3905.3.3. Factor de impacto: 0.906
Artículo indexado	Elías, M. 2015. "Using DNA barcodes to detect non-indigenous species: The case of the asian copepod <i>mesocyclops pehpeiensis</i> hu, 1943 (Cyclopidae) in two regions of the world". <i>Crustaceana</i> . IN PRESS. DOI:10.1163/15685403-00003500. Factor de impacto: 0.473
Artículo indexado	Esquivel, O., Suárez-Morales, E., Morales-Ramírez, A. 2015. "A new species of <i>Pontella</i> (Calanoida, Pontellidae) from an oceanic island of the eastern tropical Pacific". <i>Proceedings of the Biological Society of Washington</i> . 128 (2). DOI:10.2988/00006-324x-128.2.137. Factor de impacto: 0.571



Artículo indexado	Gamero-Mora, E., Ceballos-Corona, G., Gasca, R.A., Morales-Blake, A. 2015. "Análisis de la comunidad del zooplancton gelatinoso (Hydrozoa, Ctenophora, Thaliacea) en el Pacífico central mexicano, abril - mayo 2011". <i>Revista de Biología Marina y Oceanografía</i> . 50 (1). DOI:10.4067/S0718-19572015000100009. Factor de impacto: 0.574
Artículo indexado	García, M., Campos-Cantón, E. 2015. "Pseudo-random bit generator based on multi-modal maps". <i>Nonlinear Dynamics</i> . DOI:10.1007/s11071-015-2303-y. Factor de impacto: 2.849
Artículo indexado	García, M., Ontañón-García, L. J., Campos-Cantón, E., Celikovský, S. 2015. "Hyperchaotic encryption based on multi-scroll piecewise linear systems". <i>Applied Mathematics and Computation</i> . 270. DOI:10.1016/j.amc.2015.08.037. Factor de impacto: 1.551
Artículo indexado	Gasca, R.A., Suárez-Morales, E., S.H.D. Haddock. 2015. "Sapphirina iris Dana, 1849 and S. sinuicauda Brady, 1883 (Copepoda, Cyclopoidea): predators of salps in Monterey Bay and the Gulf of California". <i>Crustaceana</i> . 88 (6). DOI:10.1163/15685403-00003438. Factor de impacto: 0.473
Artículo indexado	González, D., Atheer A. 2015. "Redescription of <i>Paraleptus chiloscyllii</i> Yin et Zhang, 1983 (Nematoda: Physalopteridae) from the Arabian carpetshark <i>Chiloscyllium arabicum</i> (Chondrichthyes: Hemiscylliidae) off Iraq". <i>Acta Parasitologica</i> . 60 (4). DOI: 10.1515/ap-2015-0108. Factor de impacto: 0.905
Artículo indexado	Gutiérrez, N., Espinoza, J., León-Tejera, H.P., González, D. 2015. "Endolithic community composition of <i>Orbicella faveolata</i> (Scleractinia) underneath the interface between coral tissue and turf algae". <i>Coral Reefs</i> . 34 (2). DOI:10.1007/s00338-015-1276-0. Factor de impacto: 3.324
Artículo indexado	Infante, K.D., Arce, A.M. 2015. "Percepción local de los servicios ecológicos y de bienestar de la selva de la zona maya en Quintana Roo, México". <i>Investigaciones Geográficas</i> . (86). DOI:10.14350/ig.36593.
Artículo indexado	Isbert, W., Montero, F.E., Carrassón, M., González, D. 2015. "Dichelyne ( <i>Cucullanellus</i> ) <i>romani</i> n. sp. (Nematoda: Cucullanidae) in notacanthid fishes from the Northeast Atlantic and Western Mediterranean". <i>Systematic Parasitology</i> . 91 (1). DOI:10.1007/s11230-015-9556-1. Factor de impacto: 1.336
Artículo indexado	Jarquín, J., García, M.S, Carrera, L.F. 2015. "First species of <i>Leptochelia</i> Dana, 1849 (Crustacea: Tanaidacea) from the Eastern Pacific, with an annotated checklist and identification keys for the genus". <i>Zootaxa</i> . 3920 (4). DOI:10.11646/zootaxa.3920.4.1. Factor de impacto: 0.906
Artículo indexado	Mercadillo-Elguero, M. I., Castelblanco-Martínez, D. N., Padilla, J.A. 2014. "Behavioral patterns of a manatee in semi-captivity: implications for its adaptation to the wild: Behavior of a semi-captive manatee". <i>Journal of Marine Animals and Their Ecology</i> . 7 (2): 31-41.
Artículo indexado	Molina-Acevedo, I.C., Carrera, L.F. 2015. "Reinstatement of three species of the <i>Marphysa sanguinea</i> complex (Polychaeta: Eunicidae) from the Grand Caribbean Region". <i>Zootaxa</i> . 3925 (1). DOI:10.11646/zootaxa.3925.1.3. Factor de impacto: 0.906

Artículo indexado	Muriel-Hoyos, F., Santana-Piñeros, A.M., Cruz-Quintana, Y., Suárez-Morales, E. 2015. "A new species of Ergasilus Nordmann, 1832 (Copepoda: Cyclopoida: Ergasilidae) from Bryconops giacopinii Fernández-Yépez (Characidae) in the Vichada River Basin, Colombia". Systematic Parasitology. 92. DOI:10.1007/s11230-015-9599-3. Factor de impacto: 1.336
Artículo indexado	Niño-Torres, C., García-Rivas, M., Castelblanco-Martínez, D., Padilla, J.A., Blanco-Parra, M., Parra-Venegas, R. 2015. "Aquatic mammals from the Mexican Caribbean; a review: Mamíferos acuáticos del Caribe mexicano, una revisión". Hidrobiológica. 25 (1): 127-138. Factor de impacto: 0.185
Artículo indexado	Ocaña, F., De Jesús, A., Oliva, J.J., Carrillo, R., Vargas-Espositos, A. 2015. "Population dynamics of the native apple snail Pomacea flagellata (Ampullariidae) in a coastal lagoon of the Mexican Caribbean". Limnetica. 1 (34): 69-78. Factor de impacto: 0.707
Artículo indexado	Pérez-i-García, D., Constenla, M., Carrassón, M., Montero, F.E., Soler-Membrives, A., González, D. 2015. "Raphidascaris (Raphidascaris) macrouri n. sp. (Nematoda: Anisakidae) from two deep-sea macrourid fishes in the Western Mediterranean: Morphological and molecular characterisations". Parasitology International. 64. DOI:10.1016/j.parint.2015.05.002. Factor de impacto: 1.859
Artículo indexado	Romero-Calderón, A.G., Morales, J.B., Rosiles-Martínez, R., Olivera-Gómez, L.D., Delgado-Estrella, A. 2015. "Metals in Bone Tissue of Antillean Manatees from the Gulf of Mexico and Chetumal Bay, Mexico". Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology. DOI:10.1007/s00128-015-1674-6. Factor de impacto: 1.255
Artículo indexado	Suárez-Morales, E., Almeyda-Artigas, R. 2015. "A new genus and species of cyclopoid (Crustacea, Copepoda, Cyclopinidae) from a coastal system in the Gulf of Mexico". Zookeys. 534. DOI:10.3897/zookeys.534.6019. Factor de impacto: 0.933
Artículo indexado	Suárez-Morales, E., Fuentes, J. 2014. "A new species of Halicyclops (Copepoda, Cyclopoida, Cyclopidae) from a lagoon system of the Caribbean coast of Colombia". Zookeys. 459. DOI:10.3897/zookeys.459.7972. Factor de impacto: 0.933
Artículo indexado	Suárez-Morales, E., Fuentes, J.M. 2015. "Two new species of ectinosomatid copepods (Harpacticoida: Ectinosomatidae) from the Caribbean coast of Colombia". Revista Mexicana de Biodiversidad. 86 (1). DOI:10.7550/rmb.46649. Factor de impacto: 0.459
Artículo indexado	Suárez-Morales, E., Fuentes-Reinés, J.M. 2015. "A new species of Mesochra (Copepoda: Harpacticoida: Canthocamptidae) from a coastal system of northern Colombia with a key to the American species". Journal of Natural History. DOI:10.1080/00222933.2015.1085604. Factor de impacto: 0.881
Artículo indexado	Suárez-Morales, E., Fuentes-Reinés, J.M. 2015. "Record of Kelleria reducta (Copepoda, Poecilostomatoida, Kelleriidae) from the Caribbean coast of Colombia". Revista Mexicana de Biodiversidad. 86. DOI:10.7550/rmb.48345. Factor de impacto: 0.459



Artículo indexado	Suárez-Morales, E., Wasserman, R. J., Dalu, T. 2015. "A new species of <i>Lovenula</i> Schmeil (Copepoda, Calanoida, Diaptomidae) from the Eastern Cape Province of South Africa". <i>Crustaceana</i> . 88 (3). DOI:10.1163/15685403-00003416. Factor de impacto: 0.473
Artículo indexado	Villalobos-Guerrero, T.F., Carrera, L.F. 2015. "Redescription of <i>Alitta succinea</i> (Leuckart, 1847) and reinstatement of <i>A. acutifolia</i> (Ehlers, 1901) n. comb. based upon morphological and molecular data (Polychaeta: Nereididae)". <i>Zootaxa</i> . 3919 (1). DOI:10.11646/zootaxa.3919.1.7. Factor de impacto: 0.906
Artículo con arbitraje	Suárez-Morales, E. 2015. "Clase Maxillopoda: Subclase Copepoda: Orden Monstrilloida". <i>Revista Ide@ Sociedad Entomológica Aragonesa</i> . 96: 12.
Capítulo de libro con arbitraje	Hernández, H.A., Vega, A., Ruíz, M.A., Falcón-Álvarez, L.I., López-Adame, H., Herrera-Silveira, J., et al. 2015. "Transverse Coastal Corridor: From Freshwater Lakes to Coral Reefs Ecosystems". <i>Islebe, G.A., Calme, S., Leon-Cortes, J.L., Schmoak, B. Biodiversity and Conservation of the Yucatan Peninsula</i> . Suiza. Springer. ISBN: 978-3-319-06528-1. pp. 355-376.
Capítulo de libro con arbitraje	Horta-Puga, G., Beltrán, A.U., Tello-Musi, J.L., Carricart-Ganivet, J.P., Carriquiry, J.D., Villaescusa-Celaya, J. 2015. "Veracruz Reef System: a hermatypic coral community thriving in a sedimentary terrigenous environment". <i>Granados-Barba, A., Ortiz-Lozano, L. D., Salas-Monreal, D., González-Gándara, C. Aportes al conocimiento del Sistema Arrecifal Veracruzano: hacia el Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México</i> . México. Universidad Autónoma de Campeche. pp. 181-208.
Capítulo de libro con arbitraje	Schmitter, J.J. 2014. "Los índices bióticos de integridad en el monitoreo ambiental". Editores: González Zuarth, C.A., Vallarino, A., Pérez Jiménez, J.C., Low Pfeng, A.M. <i>Bioindicadores: guardianes de nuestro futuro ambiental</i> . San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. El Colegio de la Frontera Sur: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. ISBN: 978-607-8429-05-9. pp. 65-78.
Capítulo de libro con arbitraje	Suárez-Morales, E. 2015. "Class Maxillopoda". (Editor) Thorp, J.H., Rogers, D.C. <i>Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates</i> , 4th Edition. Volume I: Ecology and General Biology. New York. Elsevier/ Academic Press, New York. ISBN: 9780123850263. pp. 709-755.
Libro con arbitraje	Arce, A.M., Villerías Salinas, S., Fraga Berdugo, J.F. (Coords.) 2015. <i>La pesca y la división social del trabajo en México y España: Un acercamiento multidisciplinario</i> . Universidad Autónoma de Guerrero, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N.- Unidad Mérida, El Colegio de la Frontera Sur, Juan Pablos Editor. México. Vol. 1000. 214 p.
Libro sin arbitraje	Ramos-Miranda, J., Sosa López, A., Sosa, F.E., López-Rocha, J., Arreguín-Sánchez, F., et al. 2013. <i>Manual de indicadores y metodología para la aplicación del enfoque ecosistémico en las pesquerías de Yucatán, Campeche y Quintana Roo</i> . Universidad Autónoma de Campeche, COFUPRO, RNIIPA. Campeche, Campeche. 121 p.

## DIRECCIÓN DE TESIS CONCLUIDAS

Grado obtenido	Cita
Doctorado	Ocaña Borrego, Frank Alberto. 2015. ECOSUR. Tesis: Dinámica poblacional de <i>Ocyrode quadrata</i> en cuatro playas del Caribe mexicano y su relación con factores naturales y humanos. Director y asesor(es): De Jesús Navarrete, Alberto (Director), Barba Macías, Everardo (Asesor), Hernández Arana, Héctor Abuid (Asesor).
Maestría	Canto García, Ashanti Alejandra. 2015. ECOSUR. Tesis: Abundancia y distribución espacial de las filosomas de <i>panulirus</i> spp. frente a las costas del caribe mexicano a partir de dos cruces oceanográficos, marzo de 2006 y enero 2007. Director y asesor(es): Sosa Cordero, Felipe Eloy (Director), Carrillo Bibriezca, Laura Elena (Asesor), Gasca Serrano, Rebeca Adriana (Asesor).
Maestría	Conde Vela, Víctor Manuel. 2015. ECOSUR. Tesis: Neréidos (Polychaeta: Nereididae) del Gran Caribe. Director y asesor(es): Salazar Vallejo, Sergio Ignacio (Director), Carrera Parra, Luis Fernando (Asesor).
Maestría	González Ávila, Fernando. 2015. ECOSUR. Tesis: Condición corporal del cocodrilo americano ( <i>Crocodylus acutus</i> ) en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak, Quintana Roo, México. Director y asesor(es): González Solís, David (Director), Cedeño Vázquez, José Rogelio (Asesor), Sosa Cordero, Felipe Eloy (Asesor).
Maestría	González Medina, Tránsito. 2015. ECOSUR, Universidad de Sherbrooke. Tesis: Análisis de los impactos causados por la actividad petrolera en los mamíferos marinos y escenarios de riesgo para la estrategia de conservación de áreas protegidas en Belice. Director y asesor(es): Morales Vela, José Benjamín (Director).
Maestría	Leyva Cruz, Elva María. 2015. ECOSUR. Tesis: Estableciendo la identidad y abundancia de los huevos de peces en el Sureste de la Península de Yucatán, mediante los códigos de barras de ADN. Director y asesor(es): Valdéz Moreno, Martha Elena (Director), Carrillo Bibriezca, Laura Elena (Asesor), Vásquez Yeomans, Lourdes (Asesor).
Maestría	Núñez Vivas, Nubia Elsa. 2015. ECOSUR, Universidad de Sherbrooke. Tesis: La conservación de megafauna marina frente al desarrollo del turismo en el Caribe Mexicano. Director y asesor(es): Schmitter Soto, Juan Jacobo (Director).
Maestría	Puc Alcocer, Malloni. 2015. ECOSUR. Tesis: Conservación comunitaria de la selva maya en los ejidos de Noh-Cah y X-maben, Quintana Roo. Director y asesor(es): Arce Ibarra, Ana Minerva (Director), Estrada Lugo, Erin Ingrid Jane (Asesor), Cortina Villar, Héctor Sergio (Asesor).
Maestría	Téllez Rodríguez, Penélope Ruth. 2015. ECOSUR. Tesis: Comportamiento termorregulatorio y ecología térmica de la tortuga sabanera ( <i>Rhinoclemmys pulcherrima pulcherrima</i> ) bajo condiciones de cautiverio en la costa de Oaxaca, México. Director y asesor(es): Cedeño Vázquez, José Rogelio (Director), González Solís, David (Asesor).



Licenciatura	Chan-Chablé, R. 2015. Instituto Tecnológico de Chetumal. Tesis: Código de barras de ADN para la identificación de Culícidos (Diptera/ Culicidae) en la localidad Chetumal, Quintana Roo, México. Director y asesor(es): Martínez, A. (Director), Martín-Rosado, S. (Co-Director).
Licenciatura	Díaz-Larios, S. 2015. Instituto Tecnológico de Chetumal. Tesis: Crecimiento y mortalidad de la langosta espinosa (Panulirus argus) en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro, Quintana Roo, México: Temporada 2012-2013. Director y asesor(es): Sosa, F.E. (Director).
Licenciatura	Fuentes, M. 2015. Universidad del Mar Campus Puerto Ángel. Tesis: Identificación de especies de peces marinos de Bahías de Huatulco, Oaxaca mediante características morfológicas y Código de Barras Genético. Director y asesor(es): Valdéz, M.E. (Director).
Licenciatura	García, L.J. 2015. Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Superior, Dirección General de Educación Superior Tecnológica, Instituto Tecnológico de Chetumal. Tesis: Metazoarios parásitos en tres especies de peces de los mercados de la ciudad de Chetumal y su posible potencial zoonótico. Director y asesor(es): González, D. (Director).
Licenciatura	Ruíz, C. 2015. Instituto Tecnológico de Chetumal. Tesis: Variabilidad de la comunidad de copépodos (Crustacea) del plancton en la Bahía de Chetumal, Quintana Roo, Mexico (1997). Director y asesor(es): Suárez-Morales, E. (Director).
Licenciatura	Sarmiento-Camacho, S. 2015. Benemerita Universidad Autónoma de Puebla. Tesis: Identificación de filetes de peces y elasmobranquios de consumo común en algunos mercados de México utilizando el gen mitocondrial citocromo oxidasa I (Códigos de barras de la vida). Director y asesor(es): Valdéz, M.E. (Director).
Licenciatura	Tuz, C.E. 2014. Instituto Tecnológico de Chetumal. Tesis: Monitoreo poblacional del cocodrilo de pantano (Crocodylus moreletii Duméril & Bibron 1851) en el Río Hondo, Quintana Roo, México. Director y asesor(es): Cedeño, J.R. (Director).

## Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente

### PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Tipo de publicación	Cita
Artículo indexado	Babili, I.H., Mtalo, E., Kajembe, G.C., Van der Wal, J.C. 2015. "Institutional change and institutional performance under decentralized forest management in Babati District, Tanzania". Small-scale Forestry. DOI:10.1007/s11842-015-9294-x. Factor de impacto: 0.971

Artículo indexado	Bathfield, B., Gasselin, P., Vandame, R.B.M., García, L.E., López-Ridaura, S. 2015. "Understanding the long-term strategies of vulnerable small-scale farmers dealing with markets' uncertainty". <i>The Geographical Journal</i> . DOI:10.1111/geoj.12142. Factor de impacto: 1.926
Artículo indexado	Bohn, J.L., Diemont, S.A.W., Gibbs, J.P., Stehman, S.V., Mendoza, J. 2014. "Implications of Mayan agroforestry for biodiversity conservation in the Calakmul Biosphere Reserve, Mexico". <i>Agroforestry Systems</i> . 88 (2). DOI:10.1007/s10457-014-9674-9. Factor de impacto: 1.215
Artículo indexado	Cabrera, N.V., Liedo, J.P., Vandame, R.B.M., Sánchez, D. 2015. "Foraging allocation in the honey bee, <i>Apis mellifera</i> L. (Hymenoptera, Apidae), tuned by the presence of the Spinosad-based pesticide GF-120". <i>Neotropical Entomology</i> . DOI:10.1007/s13744-014-0262-5. Factor de impacto: 0.772
Artículo indexado	Cancino-López, R.J., Chamé, E.R., Gómez, B. 2014. "Escarabajos neórfilos (Coleoptera: Scarabaeinae) en tres hábitats del Volcán Tacaná, Chiapas, México". <i>Dugesiana</i> . 21 (2): 135-142.
Artículo indexado	Cano-Díaz, V.C., Cortina, H.S., Soto, M.L. 2015. "La construcción de la acción colectiva en una comunidad del Area Natural Protegida: La Fraileskana, Chiapas, México". <i>Argumentos</i> . 28 (77): 79-95.
Artículo indexado	Castillo, A., Serrano, A.K., Mikery, O.F., Pérez, J. 2015. "Life history of the sand fly vector <i>Lutzomyia cruciata</i> in laboratory conditions". <i>Medical and Veterinary Entomology</i> . DOI:10.1111/mve.12127. Factor de impacto: 2.86
Artículo indexado	Ceja-Navarro, J.A., Vega F.E., Karaoz, U., Hao, Z., Jenkins, S., Lim, H.C., et al. 2015. "Gut microbiota mediate caffeine detoxification in the primary insect pest of coffee". <i>Nature Communications</i> . 6 (7618). DOI:10.1038/ncomms8618. Factor de impacto: 11.47
Artículo indexado	Crittenden, S.J., Huerta, E., De Goede, R.G.M., Pulleman, M.M. 2015. "Earthworm assemblages as affected by field margin strips and tillage intensity: an on-farm approach". <i>European Journal of Soil Biology</i> . 66. <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.ejsobi.2014.11.007">http://dx.doi.org/10.1016/j.ejsobi.2014.11.007</a> . Factor de impacto: 1.719
Artículo indexado	Cruz, L.C., Malo, E.A., Rojas, J.C. 2015. "Sex pheromone of <i>Anastrepha striata</i> ". <i>Journal of Chemical Ecology</i> . 41. DOI:10.1007/s10886-015-0581-y. Factor de impacto: 2.747
Artículo indexado	Chablé-Pascual, R., Palma-López, D.J., Vázquez-Navarrete, C.J., Ruiz-Rosado, O., Mariaca, R., Ascencio-Rivera, J. M. 2015. "Estructura, diversidad y uso de las especies en huertos familiares de la Chontalpa, Tabasco, México". <i>Sistemas y Recursos Agropecuarios</i> . 2 (4): 23-39.
Artículo indexado	Díaz-Santiz, E., Rojas, J.C., Cruz, L.C., Hernández, E., Malo, E.A. 2015. "Olfactory response of <i>Anastrepha striata</i> (Diptera: Tephritidae) to guava and sweet orange volatiles: Olfactory response of <i>Anastrepha striata</i> to volatiles". <i>Insect Science</i> . DOI:10.1111/1744-7917.12222. Factor de impacto: 2.144



Artículo indexado	Douterlunge, D., Ferguson, B.G., Soto, M.L., Jiménez, J.G.O. 2015. "Microsite determinants of variability in seedling and cutting establishment in tropical forest restoration plantations: Microsite variability in restoration trials". <i>Restoration Ecology</i> . 23. DOI:10.1111/rec.12247. Factor de impacto: 1.838
Artículo indexado	Eakin, H., Appendini, K., Sweeney, S., Perales, H.R. 2015. "Correlates of maize land and livelihood change among maize farming households in Mexico". <i>World Development</i> . 70. DOI:10.1016/j.worlddev.2014.12.012. Factor de impacto: 1.965
Artículo indexado	Enkerlin, W.R., Gutiérrez, J.M., Villaseñor, A., Cotoc, E.M., Midgarden, D., Lira, E., et al. 2015. "Area freedom in Mexico from Mediterranean fruit fly (Diptera: Tephritidae): A review of over 30 years of a successful containment program using an integrated area-wide SIT approach". <i>Florida Entomologist</i> . 98 (2). DOI:10.1653/024.098.0242. Factor de impacto: 0.997
Artículo indexado	García, L.E., García, R., Cruz, J., Smith, J.A. 2015. "When death approaches: reverting or exploiting emergent inequity in a complex land-use table-board game". <i>Ecology and Society</i> . 20 (2). DOI: 10.5751/ES-07372-200213. Factor de impacto: 2.774
Artículo indexado	Gómez, J., Barrera, J.F. 2015. "First record of <i>Ectomyelois muriscis</i> (Lepidoptera: Pyralidae) on physic nut ( <i>Jatropha curcas</i> ), a biofuel plant". <i>Biomass and Bioenergy</i> . 75. <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.biombioe.2015.02.018">http://dx.doi.org/10.1016/j.biombioe.2015.02.018</a> . Factor de impacto: 3.394
Artículo indexado	Gómez, J., Chávez, B.I., Castillo, A., Valle, J.F., Vega, F.E. 2015. "The coffee berry borer (Coleoptera: Curculionidae): how many instars are there?". <i>Annals of the Entomological Society of America</i> . 108 (3). DOI:10.1093/aesa/sav009. Factor de impacto: 1.19
Artículo indexado	González-Amaro, R. M., Figueroa-Cárdenas, J.D., Perales, H.R., Santiago-Ramos, D. 2015. "Maize races on functional and nutritional quality of tejate: A maize-cacao beverage". <i>LWT- Food Science and Technology</i> . 63. DOI:10.1016/j.lwt.2015.04.015. Factor de impacto: 2.416
Artículo indexado	Gutiérrez-Román, M., Holguín, F., Dunn, M., Guillén, G.K., Huerta, G. 2015. "Antifungal activity of <i>Serratia marcescens</i> CFFSUR-B2 purified chitinolytic enzymes and prodigiosin against <i>Mycosphaerella fijiensis</i> , causal agent of black Sigatoka in banana ( <i>Musa spp.</i> )". <i>Biological Control</i> . 60. DOI:10.1007/s10526-015-9655-6. Factor de impacto: 1.635
Artículo indexado	Harwood, J.F., Chen, K., Liedo, J.P., Müller, H.G., Wang, J.L., Morice, A.E., et al. 2015. "Female access and diet affect insemination success, senescence and the cost of reproduction in the male Mexican fruit fly <i>Anastrepha ludens</i> ". <i>Physiological Entomology</i> . 40 (1). DOI:10.1111/phen.12089. Factor de impacto: 1.416
Artículo indexado	Hernández, R.E., Suarez, G.M., López, J.A. 2015. "Integración de una red de agroecoturismo en México y Guatemala como alternativa de desarrollo local". <i>Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural</i> . 13 (1): 191-205.

Artículo indexado	Ibarra, G., Lucio-Palacio, C.R. 2015. "Arañas arborícolas de cacao-tales con diferente tipo de manejo en Chiapas, México". <i>Revista Mexicana de Biodiversidad</i> . 86. DOI:10.7550/rmb.41027. Factor de impacto: 0.459
Artículo indexado	Infante, F., Vega F.E., Pérez, J. 2014. "The coffee berry borer: the centenary of a biological invasion in Brazil". <i>Brazilian Journal of Biology</i> . 74 (3 (suppl)). <a href="http://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.15913">http://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.15913</a> . Factor de impacto: 0.783
Artículo indexado	Jiménez, J.G.O., Mendoza, G., Soto, M.L., Alayón, J.A. 2015. "Evaluation of local energy sources in milk production in a tropical silvopastoral system with <i>Erythrina poeppigiana</i> ". <i>Tropical Animal Health and Production</i> . 47. DOI 10.1007/s11250-015-0806-7. Factor de impacto: 0.817
Artículo indexado	May-Concha, I., Rojas, J.C., Cruz, L.C., Ibarra-Cerdeña, C.N., Ramsey, J.M. 2015. "Volatile compound diversity and conserved alarm behaviour in <i>Triatoma dimidiata</i> ". <i>Parasites &amp; Vectors</i> . 8 (84). DOI:10.1186/s13071-015-0678-8. Factor de impacto: 3.43
Artículo indexado	Medina, E., Cuevas, E., Lugo, A.E., Terezo, E., Jiménez-Osornio, J., Macario, P.A., et al. 2014. "Conservative nutrient use by big-leaf mahogany ( <i>Swietenia macrophylla</i> King) planted under contrasting environmental conditions". <i>Revista Árvore</i> . 38 (3): 479-488. Factor de impacto: 0.358
Artículo indexado	Mendoza, J., Pérez, J.C., Torrescano, N., Koyoc-Ramírez, L.G. 2015. "Efectos de la perturbación antrópica en petenes de selva en Campeche, México". <i>Acta Botánica Mexicana</i> . (110): 89-103. Factor de impacto: 0.6
Artículo indexado	Mier y Terán, M. 2015. "Soybean agri-food systems dynamics and the diversity of farming styles on the agricultural frontier in Mato Grosso, Brazil". <i>The Journal of Peasant Studies</i> . DOI:10.1080/03066150.2015.1016917. Factor de impacto: 4.553
Artículo indexado	Mikery, O.F., Rojas, J.C., Rebollos-Téllez, E.A., Castillo, A. 2015. "Sandfly (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) species diversity in an urban area of the municipality of Tapachula, Chiapas, Mexico". <i>Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz</i> . 110 (1). DOI:10.1590/0074-02760140351. Factor de impacto: 1.592
Artículo indexado	Mikery-Pacheco, O., Serrano-Domínguez, K., Marcelín-Chong, P., Sánchez, D. 2015. "Efficiency of the separation of <i>Aedes (Stegomyia) albopictus</i> (Diptera: Culicidae) male and female pupae using a sieving device". <i>Acta Zoológica Mexicana. Nueva Serie</i> . 31 (1): 113-115.
Artículo indexado	Morales, H., Aguilar, M.C., Castellanos, E.J. 2015. "Migración y remesas: ¿están afectando la sustentabilidad de la agricultura y la soberanía alimentaria en Chiapas?". <i>Liminar. Estudios Sociales y Humanísticos</i> . (1): 29-40.
Artículo indexado	Oropeza, A., Toledo, J., Liedo, J.P. 2015. "Demografía y desarrollo ovárico de <i>Anastrepha distincta</i> (Diptera: Tephritidae) en su hospedero natural <i>Inga Spuria</i> (Fabaceae) y en mango ( <i>Mangifera indica</i> L.) infestado en condiciones de laboratorio". <i>Acta Zoológica Mexicana. Nueva Serie</i> . 31 (2): 10.



Artículo indexado	Orozco, Q., Brush, S. B., Grote, M. N., Perales, H.R. 2014. "A minor role for environmental adaptation in local-scale maize landrace distribution: results from a common garden experiment in Oaxaca, Mexico". <i>Economic Botany</i> . 68 (4). DOI:10.1007/s12231-014-9285-4. Factor de impacto: 1.2
Artículo indexado	Perales, H.R., Golicher, J.D. 2014. "Mapping the diversity of maize races in Mexico". <i>PLoS ONE</i> . 9 (12). doi:10.1371/journal.pone.0114657. Factor de impacto: 3.234
Artículo indexado	Perera-Castellanos, C., Pérez-Staples, D., Liedo, J.P., Díaz-Fleischer, F. 2015. "Escape of Mexican Fruit Flies from Traps Baited with CeraTrap and Effect of Lure Feeding on Reproduction and Survival". <i>Journal of Economic Entomology</i> . 108 (4). DOI:10.1093/jee/tov177. Factor de impacto: 1.506
Artículo indexado	Pérez, J., Infante, F., Poinar, G., Castillo, A., Vega, F.E. 2015. "Natural parasitism of <i>Metaparasylenchus hypothernemi</i> (Tylenchida: Allantonematidae) on the coffee berry borer in Chiapas, Mexico". <i>Biocontrol Science and Technology</i> . 25 (5). <a href="http://dx.doi.org/10.1080/09583157.2014.991910">http://dx.doi.org/10.1080/09583157.2014.991910</a> . Factor de impacto: 0.938
Artículo indexado	Pérez, J., Infante, F., Vega F.E. 2015. "A Coffee Berry Borer (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) Bibliography". <i>Journal of Insect Science</i> . 15 (1). DOI:10.1093/jisesa/iev053. Factor de impacto: 1.025
Artículo indexado	Poot, W.S., Van der Wal, J.C., Flores, S., Pat, J.M., Esparza, L.G. 2015. "Home garden agrobiodiversity differentiates along a rural-peri-urban gradient in Campeche, México". <i>Economic Botany</i> . 69 (3). Doi: 10.1007/s12231-015-9313-z. Factor de impacto: 1.2
Artículo indexado	Reyes-Castillo, P., Chamé, E.R. 2014. "Nueva especie mexicana de <i>Pseudacanthus</i> Kaup (Coleoptera: Passalidae)". <i>Dugesiana</i> . 21 (2): 175-178.
Artículo indexado	Rincón, M., Roubik, D.W., Guzmán, M.A., Salvador, M., Adriano, M.d.L., Ovando, I. 2015. "High yields and bee pollination of hermaphroditic rambutan ( <i>Nephelium lappaceum</i> L.) in Chiapas, Mexico". <i>Fruits</i> . 70 (1). DOI: 10.1051/fruits/2014039. Factor de impacto: 0.883
Artículo indexado	Rocha, F., Infante, F., Castillo, A., Ibarra, G., Goldarazena, A., Funderburk, J. 2015. "Natural enemies of the <i>Frankliniella</i> complex species (Thysanoptera: Thripidae) in Ataulfo mango agroecosystems". <i>Journal of Insect Science</i> . 15 (1). DOI:10.1093/jisesa/iev096. Factor de impacto: 1.025
Artículo indexado	Solís, L., Vergara, C. H., Vallejo-Marín, M. 2015. "High incidence of pollen theft in natural populations of a buzz-pollinated plant". <i>Arthropod-Plant Interactions</i> . DOI:10.1007/s11829-015-9397-5. Factor de impacto: 1.462
Artículo indexado	Solórzano, E., N. V. Cabrera, N.V., Mérida, J., Vandame, R.B.M., Sánchez, D. 2015. "Genetic diversity of two stingless bees, <i>Trigona nigerrima</i> (Cresson 1878) and <i>Trigona corvina</i> (Cockerell 1913), in coffee dominated landscapes in Southern Mexico". <i>Acta Zoológica Mexicana. Nueva Serie</i> . 31 (1): 74-79.

Artículo indexado	Soto, M.L., Aguirre-Dávila, C.M. 2015. "Carbon stocks in organic coffee systems in Chiapas, Mexico". <i>Journal of Agricultural Science</i> . 7 (1). DOI:10.5539/jas.v7n1p117. Factor de impacto: 1.157
Artículo indexado	Vega F.E., Brown, S. M., Chen, H., Shen, E., Nair, M. B., Ceja-Navarro, J.A., et al. 2015. "Draft genome of the most devastating insect pest of coffee worldwide: the coffee berry borer, <i>Hypothenemus hampei</i> ". <i>Scientific Reports</i> . 5 (12525). DOI:10.1038/srep12525. Factor de impacto: 5.578
Artículo indexado	Vega, F.E., Bauchan, G., Infante, F., Valdez-Carrasco, J.M., Beaver, R. 2015. "Visualizing the mesothoracic spiracles in a bark beetle: <i>hypothenemus hampei</i> (Coleoptera: Curculionidae)". <i>Annals of the Entomological Society of America</i> . 108 (3). DOI: 10.1093/aesa/sav016. Factor de impacto: 1.19
Artículo indexado	Vega, F.E., Simpkins, A., Bauchan, G., Valdez-Carrasco, J.M., Castillo, A., Infante, F. 2015. "A mysterious wing spine in male coffee berry borers (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae)". <i>Florida Entomologist</i> . 98 (1). <a href="http://dx.doi.org/10.1653/024.098.0155">http://dx.doi.org/10.1653/024.098.0155</a> . Factor de impacto: 0.997
Artículo indexado	Villanueva, G., Martínez, P., Casanova-Lugo, F., Ramírez-Avilés, L, Montañez-Escalante, P.I. 2015. "Carbon storage in livestock systems with and without live fences of <i>Gliricidia sepium</i> in the humid tropics of Mexico". <i>Agroforestry Systems</i> . 89 (4). DOI 10.1007/s10457-015-9836-4. Factor de impacto: 1.215
Artículo indexado	Vivian, V., West, P., Naeem, S., Sterling, E., García, L.E. 2015. "The use of farmers' knowledge in coffee agroforestry management: implications for the conservation of tree biodiversity". <i>ECOSPHERE</i> . 6. DOI:10.1890/es14-00428.1. Factor de impacto: 2.255
Artículo con arbitraje	Contreras, L.E.U., Mariaca, R., Pérez, M.Á. 2015. "El proceso de sucesión ecológica entre los lacandonos de Nahá, Chiapas, México". <i>Etnobiología</i> . 13 (2): 14.
Artículo con arbitraje	Figueroa, P., González, H., Carrillo, J.L., Rojas, J.C., Del, J.I., Solís, J.F. 2014. "Radio de acción y densidad de trampas cebadas con feromona de agregación sintética para monitoreo del picudo del agave". <i>Entomología Mexicana</i> . 402-407.
Artículo con arbitraje	Giraldo, O.F. 2015. "Agroecología y complejidad: Acoplamiento de la técnica a la organización ecosistémica". <i>Polis Revista Latinoamericana</i> . 14 (41). DOI:10.4000/polis.11045.
Artículo con arbitraje	Jiménez, J.G.O., Soto, M.L., Pérez- Luna, E, Ku-Vera, J. 2015. "Effects of local energy sources on the in situ digestibility and ruminal kinetic of <i>Erythrina poeppigiana</i> foliage in a silvopastoral system". <i>International Journal of Agriculture Innovations and Research</i> . 4 (2): 10.
Artículo con arbitraje	Mariaca, R. 2015. "La milpa maya yucateca en el siglo XVI: evidencias etnohistóricas y conjeturas". <i>Etnobiología</i> . 13 (1): 1-25.
Artículo con arbitraje	Serrano, A.K., Mikery, O.F., Castillo, A. 2015. "Respuesta de <i>Lutzomyia cruciata</i> (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) a diferentes longitudes de onda de luz en condiciones de laboratorio". <i>Revista Entomología Mexicana</i> . 2 (1): 491-497.



Artículo con arbitraje	Soto, M.L. 2015. "Los modelos de conservación biológica divergente y convergente: Una mirada desde las perspectivas de la ecología del paisaje y la teoría de metapoblaciones". Ciencia, Tecnología y Salud. 2 (2): 8.
Capítulo de libro con arbitraje	Barrera, J.F. 2015. "Pícuo del plátano, <i>Cosmopolites sordidus</i> (Coleoptera: Curculionidae)". Editores: Arredondo Bernal, H.C., Rodríguez del Bosque, L.A. Casos de control biológico en México, vol. 2. México. Biblioteca Básica de Agricultura, Editorial del Colegio de Postgraduados, Colegio de Postgraduados, Fundación Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Universidad Autónoma Chapingo. ISBN: 978-607-715-258-3. pp. 311-337.
Capítulo de libro con arbitraje	Guerrero, S., Cano, E.J., Mariaca, R., Guerrero, F. 2014. "Conocimiento local sobre el manejo sanitario de aves de traspatio en dos grupos mayenses del sureste de México". Vázquez-Dávila, M.A., editor. Aves, personas y culturas: estudios de etnobiología 1. Oaxaca, Oaxaca, México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca: Carteles Editores: Universidad Tecnológica de Chihuahua, 2014. ISBN: 9786079305420. pp. 71-81.
Capítulo de libro con arbitraje	Ibarra, G. 2014. "Las arañas como bioindicadores." González Zuarth, C.A., Vallarino, A., Pérez Jiménez, J.C., Low Pfeng, A. M. Bioindicadores: guardianes de nuestro futuro ambiental. México, D. F. El Colegio de la Frontera Sur y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. ISBN: 978-607-8429-04-2 (edición impresa), 978-607-8429-05-9 (edición digital). pp. 18.
Capítulo de libro con arbitraje	Morales, H., Vázquez, L.B., Ferguson, B.G., Díaz, B.M. 2015. "Sembrando soberanía alimentaria en un mar de cemento: retos y oportunidades de la agricultura urbana de Jovel". García, A. y Soares, D. Tópicos socio-ambientales emergentes y productivos en la cuenca de Jovel y su periferia, Chiapas. Texcoco, México. Universidad Autónoma de Chiapas. ISBN: 978-607-9368-27-2. pp. 18.
Capítulo de libro con arbitraje	Rodríguez, L.A., Arredondo, H.C., Williams, T., Barrera, J.F. 2015. "Pasado, presente y perspectivas del control biológico en México". Editores: Arredondo Bernal, H.C., Rodríguez del Bosque, L.A. Casos de control biológico en México, vol. 2. México. Biblioteca Básica de Agricultura: Editorial del Colegio de Postgraduados: Colegio de Postgraduados: Fundación Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias: Universidad Autónoma Chapingo. ISBN: 978-607-715-258-3. pp. 17-28.
Capítulo de libro con arbitraje	Rodríguez, L.A., V. M. Hernández, V.M., Nájera, M.B, Ramírez, C. 2015. "Gallinas ciegas (Coleoptera: Melolonthidae)". Editores: Arredondo Bernal, H.C. y Rodríguez del Bosque, L.A. Casos de control biológico en México, Vol 2. Guadalajara, Jalisco, México. COLPOS, Fundación CP en Ciencias Agrícolas AC, UACH, SAGARPA, SENASICA e INIFAP. ISBN: 978-607-715-258-3. pp. 123-139.

Capítulo de libro con arbitraje	Rosset, P.M., Martínez, M.E. 2014. "Food sovereignty and agroecology in the convergence of rural social movements". Editores: Constance, D.H., Renard, M.C., Rivera-Ferre, M.G. <i>Alternative Agrifood Movements: Patterns of Convergence and Divergence</i> . UK. Emerald Group. ISBN: 9781784410902. pp. 137-157.
Capítulo de libro con arbitraje	Rosset, P.M., Martínez-Torres, M. 2015. "Soberanía alimentaria, agroecología y recampesinización". Bezzera, I., Perez-Cassarino, J. <i>Soberanía Alimentar e Segurança Alimentar Nutricional na América Latina e Caribe</i> . Curitiba, Paraná, Brasil. Editora Universidade Federal do Paraná. ISBN: 978-85-8480-031-5. pp. 111-134.
Capítulo de libro con arbitraje	Ruíz, J.L., Nahed, J., Manzur, A., Sánchez, B., Cruz, J.L., Orantes, M.Á., et al. 2014. "La producción de leche en el contexto global de la agricultura orgánica". Compiladores-editores: Reyes García, M.E., Peralta Lailson, M., Sánchez Pineda, H.. <i>Producción animal: cuerpos académicos de ciencias agropecuarias</i> . México: Universidad Autónoma de Chiapas, 2014. ISBN: 9786078304257. pp. 63-120.
Capítulo de libro con arbitraje	Vega, F.E., Infante, F., Johnson, A.J. 2015. "Hypothenemus, with Emphasis on the Coffee Berry Borer". Editor: Vega, F.E., Hofstetter, R.W. <i>Bark Beetles: Biology and Ecology of Native and Invasive Species</i> . United States of America. Academic Press. ISBN: 978-0-12-417156-5. pp. 68.
Capítulo de libro con arbitraje	Villanueva, G., Ramos, D.E., Álvarez-Merino, A.M., Benítez-Abud, J.A., Chan-Quijano, J.G., Díaz-Martínez, L.Y., et al. 2015. "Modos de vida: Diagnóstico rural del ejido Pomoca, Tacotalpa, Tabasco". Chan Quijano, J.G., Espinoza Tenorio, A., López Jiménez, L.N. <i>Manejo sostenible de los recursos naturales. Conocimiento y afectaciones</i> . Villahermosa, Tabasco. Ediciones Plan21. ISBN: 978-987-27422-5-6. pp. 32.
Libro con arbitraje	Negreros-Castillo P., Cámara-Cabrales L., Devall M.S., Fajvan M.A., Mendoza Briseño M.A., Mize C.W., et al. 2014. <i>Silviculture of the mahogany forest of Quintana Roo, Mexico: criteria and recommendations</i> . CONAFOR. México. Vol. Uno. 186 p.
Libro con arbitraje	González-Pineda, S., Nahed, J., Aguilar-Jiménez, J., Parra, M.R., Sánchez-Muñoz, J. 2015. <i>Evaluación de la sustentabilidad en unidades de producción ganaderas convencionales y orgánicas de la región Zoque de Chiapas</i> . Dirección General de Investigación y Posgrado UNACH. Congreso Mesoamericano de Investigación UNACH 2015. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. ISBN: 2395-8111. pp. 604-609.
Capítulo de libro con arbitraje	Grande, D., Nahed, J., Valdivieso, A., Aguilar, R., Cámara, J. 2015. "El componente arbóreo del sistema silvopastoril tradicional cercos vivos en el trópico húmedo de México". Montagnini, F, Goldfarb, M.C., Peri, P.L. 3° Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles - VIII Congreso Internacional de Sistemas Agroforestales. Iguazú. Misiones-Argentina. Ediciones INTA. ISBN: 978-987-521-611. pp. 239-242.



Capítulo de libro con arbitraje	Lopez-Ortega, M., Rojas, J.C., Soto Hernández, R.M., Rico-Gray, V. 2014. "Interacciones en el uso y repartición de los frutos por una mosca de la fruta, microlepidopteros y hemipteros en Schoepfia schreberii J.F. Gmel (Olacaceae)". Estrada Venegas, E.G., Chaires Grijalva, M.P., Acuña Soto, J.A., Equihua Martínez, A., Pescador Rubio, A., Rodríguez Iglesias, M.V. Entomología Mexicana. Montecillo, Texcoco. Sociedad Mexicana de Entomología. pp. 150-153.
Capítulo de libro con arbitraje	Montesinos, A., Guevara, F., Nahed, J., Rodríguez, L., Gómez, H., Pinto-Ruíz, R. 2015. "Estudio socio-agronómico y económico de la cadena de valor del maíz (Zea mays L.) y sus subproductos en la Frailesca, Chiapas". Dirección General de Investigación y Posgrado Unach. Congreso Mesoamericano de Investigación Unach 2015. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. ISBN: 2395-8111. pp. 595-599.
Capítulo de libro con arbitraje	Ortíz-Pérez, D., Sánchez-Muñoz, B., Mendoza De Gives, P., Nahed, J., Orantes-Zebadúa, M., Reyes-García, M. 2015. "Efecto del hongo Duddingtonia flagrans sobre nematodos gastrointestinales de bovinos en producción orgánica de Chiapas". Dirección General de Investigación y Posgrado Unach. Congreso Mesoamericano de Investigación Unach 2015. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. ISBN: 2395-8111. pp. 571-578.
Artículo sin arbitraje	Nahed, J., Grande, C.D., Puga, D.C., Díaz, M.M., Nahed, V.D.A., Ledezma, S.J.A. 2015. "¿Son inocuos los alimentos orgánicos?". México Orgánico. (3): 8-11.
Artículo sin arbitraje	Puga, D.C., Díaz, M.M., Nahed, J., Grande, C.D., Ledezma, S.J.A. 2015. "Alimentos orgánicos en la salud: Componentes bioactivos". México Orgánico. (3): 24-28.
Artículo sin arbitraje	Velasco-Zebadúa, M., Zepeda-Cancino, R., Nahed, J., Castañeda-Altamirano, Y., Hernández-Garay, A., López-Jiménez, L. 2014. "Análisis del cambio de unidades ganaderas tradicionales a silvopastoriles: Caso Mezcalapa, Chiapas". Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo de México. 7 (145): 1.
Capítulo de libro sin arbitraje	Guerrero, T.C., Herrera, O.B. 2015. "La contribución de las unidades de vinculación al establecimiento de sistemas regionales de innovación". Badillo Vega, Rosalba y Lydia Raesfeld. Get-In 2014: Experiencias de un programa intensivo de profesionalización de gestores de vinculación de instituciones de educación superior. Pachuca, Hidalgo, México. CONACYT, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, DAAD, ANUIES. ISBN: 978-607-482-421-6. pp. 8.
Capítulo de libro sin arbitraje	Nahed, J., Guevara-Hernández, F., Nahed-Valdéz, D., Rodríguez-Larramendi, L. 2015. "Antecedentes e importancia de los alimentos orgánicos". Grande Cano, J.D., Nahed Toral, J., Ledezma Solano, J.A., Delgadillo Puga, C., Díaz Martínez, M. Los alimentos orgánicos en la salud: Mitos, realidades y perspectivas. México D.F. Impresión Sin límite. ISBN: 978-607-7797-15-9. pp. 2-19.

Capítulo de libro sin arbitraje	Sánchez-Muñoz, J.B., Nahed, J., Delgadillo-Puga, C., Ruíz-Rojas, J. 2015. "Experiencias de certificación ganadera orgánica en México con base en la legislación internacional". Grande Cano, J.D., Nahed Toral, J., Ledezma Solano, J.A., Delgadillo Puga, C., Díaz Martínez, M. Los alimentos orgánicos en la salud: Mitos, realidades y perspectivas. México D. F. Impresión Sin límite. ISBN: 978-607-7797-15-9. pp. 71-88.
Libro sin arbitraje	Barrera, J.F., Pérez-Quintanilla, J.N., Pinson-Rincón, E.P., Díaz-Vicente, V.M., Rivas-Platero, G.G. 2014. Plagas y enfermedades del café: Identificación, bioecología y manejo agroecológico. CeCol Editorial. México. 150 p.
Libro sin arbitraje	Díaz, B.M., Ochoa, M.P., Ramos, T., Cancino, S. 2015. Trabajo, mercado y género: mujeres chiapanecas productoras de tostadas de maíz. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica, El Colegio de la Frontera Sur, Universidad Autónoma de Chiapas. México. 143 p.
Memoria en extenso sin arbitraje	De los Santos, L. M., Orantes-Zebadúa, M., Ruíz-Rojas, J., Nahed, J., Sánchez-Muñoz, J.B., Manzur-Cruz, A., et al. 2015. "Caracterización técnica y socioeconómica de los criadores de ganado suizo de registro en la región centro de Chiapas". Moreno Díaz, V.M. Memorias del XXXIX Congreso nacional e internacional de Buiatría 2015 "Luis Bravo Tornel". Puebla. pp. 831-837.
Memoria en extenso sin arbitraje	Manzur-Cruz, A., Sánchez-Muñoz, J.B., Ruíz-Rojas, J., Orantes-Zebadúa, M., Cruz-López, J., Reyes-Toledo, D., et al. 2015. "Evaluación del neem ( <i>Azadirachta indica</i> ) como bactericida in vitro contra agentes patógenos causales de mastitis en bovinos en el municipio de Cintalapa, Chiapas". Moreno Díaz, V.M. Memorias del XXXIX Congreso nacional e internacional de Buiatría 2015 "Luis Bravo Tornel". Puebla. pp. 479-482.
Memoria en extenso sin arbitraje	Ortiz-Carreón, F. R, Malo, E.A., Cisneros, J. 2015. "Respuestas de <i>Chelonus insularis cresson</i> (Hymenoptera: braconidae) a volátiles de plantas de maíz ( <i>Zea mays</i> L.)". Rubén Fernando Gutiérrez Hernández, Rosember Hidalgo López, Victoria Keiko Yamasaki Sakai, Nicolás Aguilar Vázquez, José Alfredo León Hernández, Gabriela Mayanín Mendoza Orozco, Gabriela Guadalupe García Sampedro. MEMORIAS II Congreso Nacional de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Química. Tapachula, Chiapas, México 2015. Ediciones del Instituto Tecnológico de Tapachula; Tapachula, Chiapas, México 2015. pp. 14.
Memoria en extenso sin arbitraje	Ramírez, C., Castro, A.E. 2014. "Potencial reproductivo de dos especies de gallina ciega rizófagas (Coleoptera) bajo condiciones de laboratorio". Editores: Aragón García, A. y Pérez Domínguez, J.F. Diversidad e importancia agrícola de coleópteros edafícolas. Puebla, Puebla, México. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. ISBN: 978-607-487-794-6. pp. 125-133.



Memoria en extenso sin arbitraje	Ruíz-Rojas, J., Nahed, J., Cruz-López, J., Sánchez-Muñoz, B., Manzur-Cruz, A., Orantes-Zebadúa, M., et al. 2015. "La ganadería bovina en transición hacia la certificación orgánica en el municipio de Ocoatepec, Chiapas". María Eréndira Reyes García, Marisela Peralta Lailson, Héctor Sánchez Pineda, Alfredo Castellanos Coutiño, Alfredo Lau Sánchez. 1er. Congreso de cuerpos académicos DES Ciencias Agropecuarias. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. pp. 75-76.
Memoria en extenso sin arbitraje	Ruíz-Rojas, J., Nahed, J., Sánchez-Muñoz, B., Manzur-Cruz, A., Orantes-Zebadúa, M., Cruz-López, J., et al. 2015. "Calidad de la leche orgánica producida en el municipio de Mezcalapa, Chiapas". María Eréndira Reyes García, Marisela Peralta Lailson, Héctor Sánchez Pineda, Alfredo Castellanos Coutiño, Alfredo Lau Sánchez. 1er. Congreso de cuerpos académicos DES Ciencias Agropecuarias. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. pp. 77-78.
Memoria en extenso sin arbitraje	Sánchez-Muñoz, J.B., Delgadillo-Puga, C., Nahed, J., Orantes-Zebadúa, M., Cruz-López, J., Manzur-Cruz, A., et al. 2015. "Perfil de ácidos grasos e índice de riesgos sobre la salud en quesos orgánicos del municipio de Tecpatán, Chiapas, México". María Eréndira Reyes García, Marisela Peralta Lailson, Héctor Sánchez Pineda, Alfredo Castellanos Coutiño, Alfredo Lau Sánchez. 1er. Congreso de cuerpos académicos DES Ciencias Agropecuarias. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. pp. 79-84.
Memoria en extenso sin arbitraje	Sánchez-Muñoz, J.B., Nahed, J., Cruz-López, J., Orantes-Zebadúa, M., Manzur-Cruz, A., Ruíz-Rojas, J., et al. 2015. "Caracterización de empresas procesadoras de lácteos de la región Frailesca del estado de Chiapas". Víctor Manuel Moreno Díaz. Memorias del XXXIX Congreso nacional e internacional de Buiatría 2015 "Luis Bravo Tornel". Puebla. pp. 854-857.

**DIRECCIÓN DE TESIS CONCLUIDAS**

Grado obtenido	Cita
Doctorado	Buda Arango, Gabriela. 2015. ECOSUR. Tesis: Explorando el potencial de las UMAs de palma xate ( <i>Chamaedorea spp</i> ) para contribuir al desarrollo y la conservación en la Selva Lacandona. Un estudio en dos comunidades. Director y asesor(es): Vázquez Hernández, Luis Bernardo (Director), Morales, Helda Eleonora de Guadalupe (Asesor).
Doctorado	Salgado Sánchez, Raquel. 2015. ECOSUR. Tesis: Agricultores y consumidores urbanos: equilibrio de compromisos para reproducir sistemas de agricultura sustentable. Director y asesor(es): Castro Ramírez, Adriana Elena (Director), Álvarez Solís, José David (Asesor).
Doctorado	Urdapilleta Carrasco, Jorge. 2015. ECOSUR. Tesis: JUN PAJAL O'TANIL: La construcción social de un modelo de educación comunitaria en el área de influencia de la Misión de Bachajón. Director y asesor(es): Parra Vázquez, Manuel Roberto (Director), Evangelista García, Angélica Aremy (Asesor), Limón Aguirre, Fernando (Asesor).

Maestría	Apan Salcedo, Gregorio Wenceslao. 2015. ECOSUR. Tesis: Estructura y función de las unidades de producción agrosilvopastoriles de la cooperativa agropecuaria "Salto de Agua": Aproximaciones al manejo orgánico. Director y asesor(es): Soto Pinto, María Lorena (Director), Álvarez Solís, José David (Asesor), Nahed Toral, José (Asesor).
Maestría	Canseco Góngora, Lorena. 2015. ECOSUR. Tesis: Significado y función educativa del Huerto Escolar en el contexto urbano de San Cristóbal De Las Casas. Director y asesor(es): Ferguson, Bruce Gordon (Director), Limón Aguirre, Fernando (Asesor).
Maestría	Chamé Vázquez, David. 2015. ECOSUR. Tesis: Diversidad de arañas del suelo en cuatro tipos de vegetación del Soconusco, Chiapas, México. Director y asesor(es): Ibarra Núñez, Guillermo (Director), Montañón Moreno, Héctor (Asesor).
Maestría	Chávez Guzmán, Brenda Yaneth. 2015. ECOSUR. Tesis: Métodos de inoculación y patogenicidad de Beauveria bassiana (Balsamo) Vuillemin sobre Pachycoris torridus (Hemiptera: Scutelleridae). Director y asesor(es): Gómez Ruiz, Jaime (Director), Barrera Gaytán, Juan Francisco (Asesor), Rojas León, Julio César (Asesor).
Maestría	Cruz-García, J.L. 2015. Universidad Autónoma del Carmen. Tesis: Estudio biológico-pesquero del recurso pigua "Macrobrachium acanthurus" (Wiegmann, 1836) en el río Palizada, Campeche. Director y asesor(es): Wakida-Kusunoki, A.T. (Director), Brito-Pérez, R. (Co-Director), Guevara-Carrió, E. (Asesor), Frutos-Cortés, M. (Asesor), Pat, L.A. (Asesor), López-Rocha, J. (Asesor).
Maestría	De la Cruz Nassar, Pablo Emilio. 2015. ECOSUR. Tesis: Ferias de Chagras en la Amazonía colombiana, contribuciones a los conocimientos tradicionales, y al intercambio de productos de las asociaciones indígenas y de mujeres de Tarapacá. Director y asesor(es): Bello Baltazar, Eduardo (Director), Estrada Lugo, Erin Ingrid Jane (Asesor), Montoya Gómez, Guillermo (Asesor).
Maestría	De la Rosa Cancino, Wilmar. 2015. ECOSUR. Tesis: Atracción, preferencia de alimentación y desarrollo de larvas de Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae) en dos variedades de maíz. Director y asesor(es): Malo Rivera, Edí Alvaro (Director), Rojas León, Julio César (Asesor), Cruz López, Leopoldo Caridad (Asesor), Castillo Vera, Alfredo (Asesor).
Maestría	Gachuz Delgado, Sheila Lizbeth. 2015. ECOSUR, Universidad de Sherbrooke. Tesis: Huertos urbanos comunitarios: experiencias de gestión y agroecología en ciudades del norte y sur global. Director y asesor(es): Van der Wal, Johannes Cornelis (Director).
Maestría	Gallardo Olimón, Daniela. 2015. ECOSUR. Tesis: Procesos de aprendizaje social en las comunidades tseltales de Chiapas. Director y asesor(es): Herrera Hernández, Obeimar Valente (Director), Parra Vázquez, Manuel Roberto (Asesor), Guízar Vázquez Jr., Francisco (Asesor).
Maestría	García-Hilario, F. 2014. Universidad Autónoma Chapingo. Tesis: Agricultura campesina: la crisis de la milpa y la erosión biológica y cultural en San Juan de las Nieves, Malinaltepec, Guerrero. Director y asesor(es): Cruz, J. (Director), Castro, A.E. (Co-Director).



Maestría	Gómez Rodríguez, José Francisco. 2015. ECOSUR. Tesis: Variabilidad estructural de los ensamblajes de arañas y opiliones en un bosque mesófilo de montaña en la Reserva de la Biosfera “El Triunfo”, Chiapas. Director y asesor(es): Ibarra Núñez, Guillermo (Director), Chamé Vázquez, Eduardo Rafael (Asesor), Sánchez Guillén, Daniel (Asesor).
Maestría	González Pineda, Samuel. 2015. ECOSUR. Tesis: Evaluación comparativa de la sustentabilidad de unidades ganaderas orgánicas y convencionales de la región zoque de Chiapas. Director y asesor(es): Nahed Toral, José (Director), Parra Vázquez, Manuel Roberto (Asesor).
Maestría	Greenberg, Ann Elizabeth. 2015. ECOSUR. Tesis: Estado del conocimiento y uso de las verduras silvestres y semi-domesticadas en Los Altos de Chiapas. Director y asesor(es): Morales, Helda Eleonora de Guadalupe (Director), Mariaca Méndez, Ramón (Asesor).
Maestría	Gutiérrez Navarro, Alonso. 2015. ECOSUR. Tesis: Perspectivas campesinas sobre el uso y manejo del fuego en la Reserva de la Biosfera de La Sepultura, Chiapas. Director y asesor(es): García Barrios, Luis Enrique (Director), Rosset, Peter (Asesor), Parra Vázquez, Manuel Roberto (Asesor).
Maestría	Hernández Castro, Jarintzi. 2015. ECOSUR. Tesis: Evaluación del cultivo de sábila y distribución espacial de macroinvertebrados del suelo en el centro-norte de Campeche, México. Director y asesor(es): Huerta Lwanga, Esperanza (Director), Mendoza Vega, Jorge (Asesor), Pat Fernández, Juan Manuel (Asesor).
Maestría	Landau Bacon, Nicole Alena. 2015. ECOSUR. Tesis: Fotografiando el huerto: Evaluación participativa de huertos escolares a través de la visión de los niños. Director y asesor(es): Morales, Helda Eleonora de Guadalupe (Director), Álvarez Gordillo, Guadalupe del Carmen (Asesor), Winton Ailsa, Margaret Anne (Asesor).
Maestría	López Romo, Silvia María Patricia. 2015. ECOSUR. Tesis: Políticas forestales y uso del suelo en Chilil, Chiapas de 1937 a 1974. Director y asesor(es): Estrada Lugo, Erin Ingrid Jane (Director), Cortina Villar, Héctor Sergio (Asesor).
Maestría	López-Laynes, K.L. 2015. Universidad Autónoma del Carmen. Tesis: Apropriación de los recursos naturales y desarrollo comunitario a través de las actividades turísticas en Isla Aguada, Carmen, Campeche. Director y asesor(es): Frutos-Cortés, M. (Director), Guevara-Carrió, E. (Co-Director), Pat, L.A. (Asesor), Nuñez-Lara, E. (Asesor), Ganem-Hernández, E. (Asesor), Gelabert-Fernández, R. (Asesor).
Maestría	Lucio Palacio, César Raziel. 2015. ECOSUR. Tesis: Diversidad y gremios de arañas en cacaotales con manejo tradicional y tecnificado. Director y asesor(es): Ibarra Núñez, Guillermo (Director), Ruiz Montoya, Lorena (Asesor), Infante Martínez, Francisco (Asesor).
Maestría	Meza Jiménez, Amayrani. 2015. ECOSUR. Tesis: ¿Qué motiva a l@s niñ@s rurales de la CART-REBISE, Chiapas, a conservar y a degradar su patrimonio natural? Director y asesor(es): García Barrios, Luis Enrique (Director), Saldívar Moreno, Antonio (Asesor).

Maestría	Molina-Paniagua, L. 2014. Universidad Autónoma de Chiapas. Tesis: Impacto de tecnologías agroecológicas sobre la eficiencia energética y emisión de gases de efecto invernadero en un sistema ganadero en Villaflores, Chiapas. Director y asesor(es): Gómez-Castro, H. (Director), Nahed, J. (Asesor), Carmona, J. (Asesor), Pinto-Ruiz, R. (Asesor).
Maestría	Muñoz Barrios, Rodolfo. 2015. ECOSUR. Tesis: Efecto del metopreno incorporado al alimento sobre el apareamiento y emisión de volátiles de machos de <i>Anastrepha obliqua</i> (Diptera: Tephritidae). Director y asesor(es): Malo Rivera, Edi Alvaro (Director), Rojas León, Julio César (Asesor), Cruz López, Leopoldo Caridad (Asesor).
Maestría	Ortiz-Pérez, D. 2015. Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnia, Campus II. Tesis: Efecto de taninos condensados de <i>Acacia milleriana</i> (quebracho) y del hongo <i>Duddingtonia flagrans</i> en el control de nemátodos gastrointestinales en bovinos de unidades de producción orgánica de Chiapas. Director y asesor(es): Sánchez-Muñoz, J. (Director), Mendoza De Gives, P. (Co-Director), Nahed, J. (Asesor), Orantes-Zebadúa, M. (Asesor), Reyes-García, M. (Asesor).
Maestría	Peña Azcona, Ivett. 2015. ECOSUR. Tesis: Percepción socioambiental de las áreas destinadas voluntariamente para la conservación en el istmo oaxaqueño. Director y asesor(es): Estrada Lugo, Erin Ingrid Jane (Director), Bello Baltazar, Eduardo (Asesor), Arce Ibarra, Ana Minerva (Asesor), Vásquez Sánchez, Miguel Ángel (Asesor).
Maestría	Porcayo Camargo, Elvia. 2015. ECOSUR. Tesis: El reemplazo de bosques conservados por cafetales en un ejido de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas. Director y asesor(es): Cortina Villar, Héctor Sergio (Director).
Maestría	Rosabal Ayan, Lissy. 2015. ECOSUR. Tesis: Vulnerabilidad e impacto de las estrategias campesinas de alimentación del ganado durante el estiaje, en la cart-rebise, Chiapas. Director y asesor(es): García Barrios, Luis Enrique (Director), Gómez Álvarez, Regino (Asesor), Álvarez Solís, José David (Asesor).
Maestría	Royero-Benavides, B.P. 2015. COLPOS Veracruz. Tesis: Desarrollo y buena vida en la mixteca alta. Director y asesor(es): Rosset, P.M. (Director).
Maestría	Silva-Rincón, C. 2015. Universidad Autónoma del Carmen. Tesis: Evaluación de la variación de semillas y germinación de progenie de <i>Swietenia macropylla</i> king, procedentes de los estados de Campeche y Tabasco. Director y asesor(es): De la Cruz, L.N. (Director), Alderete, C.A. (Asesor), Pat, L.A. (Asesor), Cerón, B.J. (Asesor).
Maestría	Solorzano Gordillo, Erik de Jesus. 2015. ECOSUR. Tesis: Espionaje por estímulos feromonales en la abeja sin aguijón <i>Scaptotrigona mexicana</i> Guerin (Apidae, Meliponini). Director y asesor(es): Sánchez Guillén, Daniel (Director), Cruz López, Leopoldo Caridad (Asesor), Rojas León, Julio César (Asesor).
Maestría	Suárez Gutiérrez, Gloria Mariel. 2015. ECOSUR. Tesis: Indiferencias del ecoturismo: equidad de género en la Selva Lacandona, Chiapas, México. Director y asesor(es): Bello Baltazar, Eduardo (Director), Hernández Cruz, Rosa Elba (Asesor).



Maestría	Torres Quiroz, Etna. 2015. ECOSUR, Universidad de Sherbrooke. Tesis: Potencial de la ricicultura en tierras saladas. Director y asesor(es): Mendoza Vega, Jorge (Director).
Maestría	Trevilla Espinal, Diana Lilia. 2015. ECOSUR. Tesis: Sostenibilidad de la vida: Las estrategias agroalimentarias de mujeres indígenas en zonas cafetaleras de Tenejapa. Director y asesor(es): Estrada Lugo, Erin Ingrid Jane (Director), Bello Baltazar, Eduardo (Asesor), Nazar Beutelspacher, Dominga Austreberta (Asesor), Sánchez Ramírez, Georgina (Asesor).
Licenciatura	Cruz Solís, F. de J. 2015. Universidad Autónoma de Chiapas. Tesis: Control biológico del picudo del aguacate ( <i>Conotrachelus</i> spp) en Teopisca, Chiapas. Director y asesor(es): Castro, A.E. (Director), Ramírez, C. (Asesor).
Licenciatura	Izquierdo Sanz, Yefrén. 2013. Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Valladolid. Tesis: Proyecto de ordenación cinegética del coto privado de caza mayor BU-10439, denominado Vizcaínos, en la provincia de Burgos: (Tercera revisión: planificación para el quinquenio 2011-2016). Director y asesor(es): Martínez Zurimendi, Pablo (Director).
Licenciatura	Meneses Arias, María Guadalupe. 2015. Instituto Tecnológico de Tapachula. Tesis: Identificación de compuestos volátiles emitidos por <i>Antiteuchus innocens</i> . Director y asesor(es): Rojas, J.C. (Director).
Licenciatura	Martínez Martínez, A. 2015. Universidad Veracruzana. Tesis: Mortalidad de <i>Anastrepha ludens</i> (Loew) con diferentes métodos de diseminación de <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) Vuillemin, bajo condiciones de campo. Director y asesor(es): Toledo, J. (Director).
Licenciatura	Ortiz Carreón, F. R. 2015. Instituto Tecnológico de Tapachula. Tesis: Respuesta de <i>Chelonus insularis</i> Cresson (Hymenoptera: Braconidae) a volátiles de plantas de maíz ( <i>Zea mays</i> L.). Director y asesor(es): Malo, E.A. (Director), Cisneros, J. (Asesor).
Licenciatura	Saavedra-Santos, C. 2015. Centro de biociencias UACH. Tesis: Antagonismo de bacterias endófitas de banano a <i>Mycosphaerella fijiensis</i> Morelet. Director y asesor(es): Huerta, G. (Director).
Licenciatura	Solís López, Artajerjes. 2013. Instituto Tecnológico Superior de Villa la Venta Tabasco. División Académica de Ingeniería Ambiental. Tesis: Relaciones ecofisiológicas entre sistemas agroforestales y humedales adyacentes, en tres subregiones del Estado de Tabasco. Director y asesor(es): Villanueva López, Gilberto (Director).

## Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad

### PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Tipo de publicación	Cita
Artículo indexado	Adame, M.F., Tovilla, C., Santini, N.S., Vázquez, A.D., Castro, L., Guevara, M. 2015. "Carbon stocks and soil sequestration rates of tropical riverine wetlands". <i>Biogeosciences</i> . 12 (12). DOI: 10.5194/bg-12-3805-2015. Factor de impacto: 3.978

Artículo indexado	Alvarez, T., Pacheco-Avila, J.G., González-Herrera, R.A., Carrillo, L., Sánchez-Sánchez, J.A. 2015. "Caracterización hidrogeoquímica de las aguas subterráneas del sur del Estado de Quintana Roo, México". <i>Revista Mexicana de Ciencias Geológicas</i> . 32 (1): 15. Factor de impacto: 0.57
Artículo indexado	Avitabile, V., Herold, M., Heuvelink, G.B.H., Lewis, S.L., Phillips, O.L., Asner, G.P., et al. 2015. "An integrated pan-tropical biomass map using multiple reference datasets". <i>Global Change Biology</i> . DOI:10.1111/gcb.13139. Factor de impacto: 8.044
Artículo indexado	Balderrama-Castañeda, S., Luján-Álvarez, C., Lewis, D.K., Ortega-Gutiérrez, J.A., De Jong, B.H.J., Nájera-Ruiz, T. 2011. "Factibilidad de generación de electricidad mediante gasificación de residuos de aserradero en el norte de México". <i>Madera y Bosques</i> . 17 (2): 17. Factor de impacto: 0.29
Artículo indexado	Barba, E., Carmona-Osalde, C., Quiñones-Rodríguez, L., Rodríguez-Serna, M. 2015. "Registros nuevos de cambáridos (Crustacea: Cambaridae: Procambarus) en la cuenca del Grijalva-Usumacinta, Tabasco". <i>Revista Mexicana de Biodiversidad</i> . 3 (86). <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2015.04.036">http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2015.04.036</a> . Factor de impacto: 0.459
Artículo indexado	Chan-Quijano, J.G., Jarquín, A., Ochoa-Gaona, S., Martínez, P., López-Jiménez, L.N., Lázaro-Vázquez, A. 2015. "Directrices para la remediación de suelos contaminados con hidrocarburos". <i>Teoría y Praxis</i> . 17: 123-144.
Artículo indexado	De Jong, B.H.J., Mendoza, J., Esparza, L.G., Ochoa-Gaona, S., Aryal, Deb Raj. 2015. "Successional and seasonal variation in litterfall and associated nutrient transfer in semi-evergreen tropical forests of SE Mexico". <i>Nutrient Cycling in Agroecosystems</i> . 103 (1). DOI:10.1007/s10705-015-9719-0. Factor de impacto: 1.897
Artículo indexado	Espinoza, A., Espejel, I., Wolff, M. 2015. "From adoption to implementation? An academic perspective on Sustainable Fisheries Management in a developing country". <i>Marine Policy</i> . 62. DOI:10.1016/j.marpol.2015.09.001. Factor de impacto: 2.61
Artículo indexado	Espinoza, A., Núñez, J.C., Zepeda, J.A., Barba, E., Mendoza, M. 2015. "¿De la intuición al conocimiento científico? Publicaciones sobre las lagunas costeras de Tabasco, México". <i>Interciencia</i> . 40 (7): 448-456. Factor de impacto: 0.194
Artículo indexado	Ferry, J.W., Arroyo, V., Castillo, M.A., Ochoa-Gaona, S., De Jong, B.H.J. 2015. "An estimate of the number of tropical tree species". <i>Proceedings of the National Academy of Sciences, PNAS</i> . 112 (24). <a href="http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1423147112">www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1423147112</a> . Factor de impacto: 9.674
Artículo indexado	Furlong-Estrada, E., Tovar-Ávila, J., Pérez, J.C., Rios-Jara, E. 2015. "Resilience of <i>Sphyrna lewini</i> , <i>Rhizoprionodon longurio</i> , and <i>Carcharhinus falciformis</i> at the entrance to the Gulf of California after three decades of exploitation". <i>Ciencias Marinas</i> . 41 (1). <a href="http://dx.doi.org/10.7773/cm.v41i1.2442">http://dx.doi.org/10.7773/cm.v41i1.2442</a> . Factor de impacto: 0.684



Artículo indexado	González, M.E., Pérez, S., Wong, A., Bello-Mendoza, R., Yañez, G. 2015. "Residuos agroindustriales con potencial para la producción de metano mediante la digestión anaerobia". <i>Revista Argentina de Microbiología</i> . 47 (3). DOI: 10.1016/j.ram.2015.05.003. Factor de impacto: 0.8
Artículo indexado	Guillén, G.K., Herrera, D., López, M.Y., Cancino-Gómez, M., Reyes-Reyes, A.L. 2015. "Assessment of methods to recover DNA from bacteria, fungi and archaea in complex environmental samples". <i>Folia microbiologica</i> . DOI:10.1007/s12223-015-0403-1. Factor de impacto: 1
Artículo indexado	Gurri, F.D., Ortega, A. 2015. "Impact of commercial farming on household reproductive strategies in Calakmul, Campeche, Mexico". <i>American Journal of Human Biology</i> . DOI:10.1002/ajhb.22753. Factor de impacto: 1.7
Artículo indexado	Gurri, F.D., Ortega, A. 2015. "Physical anthropology of living and skeletal populations from the Yucatan Peninsula (introduction to special section)". <i>American Journal of Human Biology</i> . 27 (6). DOI: 10.1002/ajhb.22794. Factor de impacto: 1.7
Artículo indexado	King, A.W., Andres, R.J., Davis, K.J., Hafer, M., Hayes, D.J., Huntzinger, D.N., et al. 2015. "North America's net terrestrial CO2 exchange with the atmosphere 1990–2009". <i>Biogeosciences</i> . 12 (2). doi:10.5194/bg-12-399-2015. Factor de impacto: 3.978
Artículo indexado	Martínez-Rodríguez, J. del C., De la Mora-Amutio, M., Plascencia-Correa, L.A., Audelo-Regalado, E., Guardado, F.R., Hernández-Sánchez, E., et al. 2014. "Cultivable endophytic bacteria from leaf bases of agave tequilana and their role as plant growth promoters". <i>Brazilian Journal of Microbiology</i> . 45 (14). DOI:10.1590/S1517-83822014000400025. Factor de impacto: 0.592
Artículo indexado	Martin-Ortega, J., Mesa Jurado, M.A., Berbel, J. 2015. "Revisiting the Impact of Order Effects on Sensitivity to Scope: A Contingent Valuation of a Common-Pool Resource". <i>Journal of Agricultural Economics</i> . 66 (3). DOI:10.1111/1477-9552.12105. Factor de impacto: 1.278
Artículo indexado	Mendoza, M., Espinoza, A. 2015. "A historical record of sawfish in the southern Gulf of Mexico: evidence of diversity loss using old photos". <i>Fisheries</i> . 40 (2). DOI:10.1080/03632415.2014.996807. Factor de impacto: 1.781
Artículo indexado	O'Connor-Sánchez, A., Rivera-Domínguez, A. J., De los Santos-Briones, C., López-Aguía, L. K., Peña, Y.J.J., Prieto-Davo, A. 2014. "Acidobacteria appear to dominate the microbiome of two sympatric Caribbean sponges and one zoanthid". <i>Biological Research</i> . 47 (67). DOI:10.1186/0717-6287-47-67. Factor de impacto: 1.48
Artículo indexado	Pérez, J.C., Méndez, I. 2015. "The small-scale shark fisheries in the southern Gulf of Mexico: Understanding their heterogeneity to improve their management". <i>Fisheries Research</i> . 17. doi: 10.1016/j.fishres.2015.07.004. Factor de impacto: 1.903

Artículo indexado	Pérez, S., Sandoval, S., Martínez, C., Yang, R., Folch, J.L., Martínez, L.M., et al. 2015. "Complex regulation of Hsf1-Skn7 activities by the catalytic subunits of PKA in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> : experimental and computational evidences". <i>BMC Systems Biology</i> . 9 (42). doi: 10.1186/s12918-015-0185-8. Factor de impacto: 2.435
Artículo indexado	Rojas-García, F., De Jong, B.H.J., Martínez, P., Paz-Pellat, F. 2015. "Database of 478 allometric equations to estimate biomass for Mexican trees and forests". <i>Annals of Forest Science</i> . DOI 10.1007/s13595-015-0456-y. Factor de impacto: 1.981
Artículo indexado	Sánchez, J.E., Jiménez-Pérez, G., Liedo, J.P. 2015. "Can consumption of antioxidant rich mushrooms extend longevity?: Antioxidant activity of <i>Pleurotus</i> spp and its effects on Mexican fruit flies ( <i>Anastrepha ludens</i> ) longevity". <i>Age</i> . 37 (107). DOI:10.1007/s11357-015-9847-0. Factor de impacto: 3.39
Artículo indexado	Sellas, A.B., Bassos-Hull, K., Pérez, J.C., Angulo-Valdes, J.A., Bernal, M.A., Hueter, R.E. 2015. "Population structure and seasonal migration of the spotted eagle ray, <i>aetobatus narinari</i> ". <i>Journal of Heredity</i> . 106 (3). DOI:10.1093/jhered/esv011. Factor de impacto: 2.088
Artículo con arbitraje	Saucedo, P.E., Mendoza, M. 2012. "Evaluación del estado demográfico de almejas dulceacuícolas: caso Tabasco". <i>Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo de México</i> . 5 (11). DOI:NA.
Artículo con arbitraje	Aristizabal, L.A., Gurri, F.D., Molina, D.O., Sánchez, G. 2015. "Interaction between empowerment, economic activity and mother-child bonding". <i>International Journal Advances in Social Science and Humanities</i> . 3 (01): 46-57.
Artículo con arbitraje	Espinoza, A., Montaña-Moctezuma, G., Espejel, I. 2015. "Un modelo cualitativo de la comunidad biológica del Norte del Golfo de California, México: posibles efectos de la explotación pesquera en el ecosistema". <i>Revista Ciencias Marinas y Costeras</i> . 7. <a href="http://dx.doi.org/10.15359/revmar.7.4">http://dx.doi.org/10.15359/revmar.7.4</a> .
Artículo con arbitraje	Méndez, A.S., Bello-Mendoza, R., Herrera, D., Mejía, G., Calixto, M.A. 2015. "Performance of constructed wetlands with ornamental plants in the treatment of domestic wastewater under the tropical climate of South Mexico". <i>Water Practice and Technology</i> . 10 (1). DOI:10.2166/wpt.2015.013.
Artículo con arbitraje	Romero-Bermy, E., Acosta-Velázquez, J., Tovilla, C., Schmook, B.I., Gomez-Ortega, R. 2015. "Cambios de cobertura y fragmentación de manglares en la región del Soconusco, Chiapas, México, 1994-2011". <i>Geográfica de América Central</i> . 1 (54): 23.
Artículo con arbitraje	Sánchez, J.E., Cruz, L.C., Calixto, M.A., Yanez-Montalvo A.F., Vázquez-Duhalt R. 2015. "Purification and partial characterization of a phenol oxidase from the edible mushroom <i>Auricularia fuscococcinea</i> ". <i>Jacobs Journal of Enzymology and Enzyme Engineering</i> . 2 (1): 6.
Artículo con arbitraje	Santamaría, S., Acosta, J., Romero, E.I., Tovilla, C. 2015. "Cambios en la cobertura de los manglares y modificación del terreno en el sistema lagunar Los Patos-Sólo Dios, en la costa de Chiapas, México". <i>Lacandonia</i> . 9 (1): 21-30.



Capítulo de libro con arbitraje	Camacho-Morales, R., Sánchez, J.E. 2015. "Biotechnological Use of Fungi for the Degradation of Recalcitrant Agro-pesticides". Marian Petre. Mushroom Biotechnolgy. Developments and applications. Londres. Academic Press (Elsevier). ISBN: 978-0-12-802794-3. pp. 203-214.
Capítulo de libro con arbitraje	Espinoza, A., Castillo, M.M., Mendoza, M., Barba, E., Chan-Quijano, J.G., Benítez-Abud, J., et al. 2015. "El río usumacinta y su zona de inundación como un solo ecosistema: caso de estudio ejido Tres Brazos, Tabasco". Chan-Quijano, J.G., Espinoza-Tenorio, A., López-Jiménez, L.N. Manejo sostenible de los recursos naturales; conocimiento y afectaciones. Buenos Aires, Argentina. Ediciones Plan 21. ISBN: 978-987-27422-5-6. pp. 27.
Capítulo de libro con arbitraje	Gurri, F.D., Molina, D.O., Vallejo, M.I., Tuñón, E. 2014. "Experiencia en el uso de tabletas digitales en la aplicación de encuestas frente a frente en la cuenca del río Grijalva". Editores: Mario González-Espinoza y Marie Claude Brunel Manse. Montañas, pueblos y agua. Dimensiones y realidades de la cuenca Grijalva. México. Juan Pablos Editor y ECOSUR. ISBN: 9786078429028. pp. 773-787.
Capítulo de libro con arbitraje	Molina, D.O., Chablé-Can, E.M.S. 2015. "Género y cambio climático, estado del arte y agenda de investigación en México". Gay y García, C., Cos Gutiérrez, A., C. Peña Ledón, T. Reporte Mexicano de Cambio Climático. Grupo II. Impactos, vulnerabilidad y adaptación. México. Alebrije. ISBN: 978-607-02-7370-4. pp. 11.
Libro con arbitraje	Chablé Can, E.M.S, Molina, D.O., Mendoza, J., Ku, V.M. 2015. Proceso participativo. Una propuesta metodológica para la elaboración de estrategias relacionadas con REDD+. ECOSUR. Guadalajara, Jalisco. 175 p.
Libro con arbitraje	Chan-Quijano, J.G., Espinoza, A. (Eds.). 2015. Manejo sostenible de los recursos naturales: conocimiento y afectaciones. Ediciones Plan 21. Buenos Aires. Vol. I. 189 p.
Libro con arbitraje	González, C.A., Vallarino, A., Pérez, J.C., Low, A.M. (Eds.). 2014. Bioindicadores: guardianes de nuestro futuro ambiental. El Colegio de la Frontera Sur, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. México, DF. 779 p.
Libro con arbitraje	Macías-Sámamo, J.E, Ochoa-Gaona, S., Zamora-Cornelio, L.F., Martínez, M., Peters-Grether. 2015. Guía de Campo para la Identificación de Árboles de la Vertiente Pacífico de Chiapas. Fray Bartolomé de Las Casas. A.C. San Cristóbal de Las Casas. Chiapas. México. Vol. 3. 226 p.
Capítulo de libro con arbitraje	Mesa Jurado, M.A., Van der Wal, J.C., De la Cruz-Arias, V, Alcudia-Aguilar, A., Cerino-Zabala, M., Isidro-Hernández, J., et al. 2015. "Análisis de la función económica de los huertos familiares en países en desarrollo: caso de Tabasco (México)". Asociación Española de Economía Agraria (AEEA). X Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria, Alimentación y Territorios Sostenibles desde el Sur de Europa. Valencia, España. Universitat Politècnica de Valencia. ISBN: 978-84-9048-383-1. pp. 4.

Artículo sin arbitraje	Canul, M.E., Treviño, J. 2015. "El Paleopalinológico: Hacia un trabajo de prospección". Desde el Herbario CICY. (7): 86-90.
Artículo sin arbitraje	Sánchez, A., Talavera, A., Anguas, D., Ortiz, M.C., Márquez, M. 2015. "Evidencia de continuo aporte de nitrógeno inorgánico disuelto a las praderas de <i>Thalassia testudinum</i> en Laguna Nichupté, Cancún". Revista Latinoamericana el Ambiente y las Ciencias. 6 (12 (número especial): 4.
Libro sin arbitraje	Bautista-Gálvez, A., Sánchez-López, L., Andrade, R.H., Velasco-Trejo, J.A., Monroy-Hernández, R., Pozo-Santiago, C.O. 2014. Catálogo de hongos de la región Tulijá Tzeltal Ch'ol. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Vol. 1. 42 p.
Libro sin arbitraje	Moreno-Casasola, P., Castillo-Campos, G., Infante, D.M., Cázares-Hernández, E., Aguirre-León, G., González-García, F. et al. 2015. Plantas y animales de las costas de Veracruz. Una guía ilustrada. Gobierno del estado de Veracruz, Secretaría de Educación del estado de Veracruz, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. 548 p.

#### DIRECCIÓN DE TESIS CONCLUIDAS

Grado obtenido	Cita
Maestría	Barrios Calderón, Romeo de Jesús. 2015. ECOSUR. Tesis: Combustibles forestales y su relación con incendios en humedales de la Reserva de la Biósfera La Encrucijada, Chiapas. Director y asesor(es): Infante Mata, Dulce María (Director), Tovilla Hernández, Cristian (Asesor).
Maestría	Chan Quijano, José Guadalupe. 2015. ECOSUR. Tesis: Evaluación de la degradación de hidrocarburos totales del petróleo, por bioestimulación con abonos orgánicos asociados a especies arbóreas. Director y asesor(es): Jarquín Sánchez, Aarón (Director), Ochoa Gaona, Susana (Asesor), Martínez Zurimendi, Pablo (Asesor).
Maestría	Díaz Martínez, Lucero Yazmín. 2015. ECOSUR. Tesis: Valor de hábitat en tres tipos de sustrato en un estuario tropical de Tabasco. Director y asesor(es): Barba Macías, Everardo (Director), Juárez Flores, Juan (Asesor).
Maestría	García Sámano, Monserrat. 2015. ECOSUR. Tesis: Unidades domésticas y pesquerías en Isla Arena, Campeche. Director y asesor(es): Gurri García, Francisco Delfín (Director), Marcaida Aburto, Unai (Asesor), Molina Rosales, Dolores Ofelia (Asesor).
Maestría	González Castillo, Dulce Thelma. 2015. ECOSUR. Tesis: Determinación de plaguicidas organoclorados y relación con parámetros sanguíneos en tortugas Caguama ( <i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)) de Quintana Roo, México. Director y asesor(es): Álvarez Legorreta, Teresa (Director), Torres Dosal, Arturo (Asesor).
Maestría	Hernández Aquino, Sindy. 2015. ECOSUR, Universidad de Sherbrooke. Tesis: Diagnóstico del estado de conservación del Bosque Mesófilo de montaña en la Sierra Norte de Oaxaca y estudio de caso de la comunidad chinanteca de Santiago Comaltepec. Director y asesor(es): Ochoa Gaona Susana (Director).



Maestría	Hernández Félix, Lourdes Karime . 2015. ECOSUR. Tesis: Manglar, mujeres y hombres de la pesca: estrategias de conservación en Isla Arena, Reserva de la Biosfera Ría Celestún. Director y asesor(es): Molina Rosales, Dolores Ofelia (Director), Pérez Jiménez, Juan Carlos (Asesor).
Maestría	López Chávez, Mariana Yadira. 2015. ECOSUR. Tesis: Acercamiento proteómico en la relación simbiótica entre la orquídea <i>Oncidium sphacelatum</i> y el hongo RG26. Director y asesor(es): Guillén Navarro, Griselda Karina (Director), Bertolini, Vincenzo (Asesor), Damon Beale, Anne Ashby (Asesor).
Maestría	Mendoza Flores, Esmeralda Erendira. 2015. ECOSUR. Tesis: Dinámica de la calidad de agua y variación estacional de los nutrientes en los ríos Vado Ancho y Despoblado en Chiapas, México. Director y asesor(es): Tovilla Hernández, Cristian (Director), Carrillo Bibriezca, Laura Elena (Asesor), Bello Mendoza, Ricardo (Asesor).
Maestría	Núñez Gómez, Juan Carlos. 2015. ECOSUR. Tesis: Vulnerabilidad física de la zona costera del Estado de Tabasco ante el aumento del nivel del mar. Director y asesor(es): Ramos Reyes, Rodimiro (Director), Barba Macías, Everardo (Asesor), Espinoza Tenorio, Alejandro (Asesor).
Maestría	Pineda Vázquez, Jaime. 2015. ECOSUR. Tesis: Los hongos <i>Wutz anim</i> (ojo de muerto) de la Reserva de la Biósfera Volcán Tacaná. Director y asesor(es): Sánchez Vázquez José Ernesto (Director), Andrade Gallegos, René Humberto (Asesor), Guillén Navarro, Griselda Karina (Asesor).
Maestría	Yedra Hernández, Homero. 2015. ECOSUR. Tesis: Valoración económica del agua de riego en regiones tropicales. Caso del estado de Tabasco (México). Director y asesor(es): Mesa Jurado, María Azahara (Director), Castillo Uzcanga, María Mercedes (Asesor).
Licenciatura	Bada-Sánchez, E. 2015. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Tesis: Estado del stock pesquero del cazón tutzún, <i>Rhizopriodon terraenovae</i> (Richardson, 1836), en el Banco de Campeche. Director y asesor(es): Méndez, I. (Director).
Licenciatura	Coutiño-Montes, J. 2014. Centro de Biociencias. Tesis: Potencial de un consorcio de bacterias sulfato reductoras para degradar cafeína. Director y asesor(es): Mejía, G. (Director), Castro, R.A. (Asesor).
Licenciatura	Cruz, Y.I. 2015. Universidad Autónoma de Chiapas, Centro de Biociencias. Tesis: Aislamiento e identificación de microorganismos fijadores de nitrógeno de la micosfera de <i>Pleurotus ostreatus</i> . Director y asesor(es): Sánchez, J.E. (Director), Guillén, G.K. (Asesor).
Licenciatura	Escobar-Cruz, M. 2015. Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Ciencias Agrícolas. Huehuetán, Chiapas. Tesis: Crecimiento de <i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud., en vivero con difrentes abonos orgánicos en Tapachula, Chiapas. Director y asesor(es): Cuevas, R. (Director).
Licenciatura	Gerardo-Gerardo, J.L. 2015. Universidad Autónoma de Chiapas. Tesis: Evaluación de la producción de enzimas ligninolíticas durante la degradación del herbicida paraquat por hongos de la podredumbre blanca. Director y asesor(es): Camacho-Morales, L. (Director), Sánchez, J.E. (Asesor).

Licenciatura	González-Méndez, N. 2015. Centro de Biociencias, UNACH. Tesis: Distribución del fósforo en un humedal artificial subsuperficial de flujo horizontal. Director y asesor(es): Mejía, G. (Director), Herrera, D. (Asesor).
Licenciatura	López-Uh, F. 2014. Instituto Tecnológico de Chiná. Tesis: Establecimiento de condiciones para un huerto clonal de dos especies del género <i>Tabebuia</i> . Director y asesor(es): Dzib-Castillo, B. (Co-Director), Peña, Y.J.J. (Director).
Licenciatura	Torres-Ruíz, E. 2015. Universidad Autónoma de Chiapas, Instituto de Biociencias. Tesis: Microorganismos promotores del crecimiento de <i>Pleurotus ostreatus</i> . Director y asesor(es): Sánchez, J.E. (Director).
Licenciatura	Utrera-López, N. 2015. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Tesis: Estimación de la edad y crecimiento de la raya águila <i>Aetobatus narinari</i> (Euphrasen, 1790) en el sur del Golfo de México. Director y asesor(es): Pérez, J.C. (Director).
Licenciatura	Vázquez, G.R. 2014. Centro de Biociencias, Universidad Autónoma de Chiapas. Tesis: Cambios morfológicos en el tracto digestivo de <i>Anastrepha ludens</i> durante la metamorfosis y su influencia en la población de enterobacterias. Director y asesor(es): Hernández, E. (Director), Guillén, G.K. (Asesor).

#### DIRECCIÓN DE TESIS CONCLUIDAS

Grado obtenido	Cita
Doctorado	Alaniz-Gutierrez, L. 2015. Universidad Autónoma de Baja California. Tesis: Caracterización palinológica de las mieles del Valle de Mexicali y Ensenada, Baja California. Director y asesor(es): Villanueva, R. (Director).
Doctorado	Laino Guanes, Rafaela María. 2015. ECOSUR. Tesis: Población, bosques y agua en la cuenca alta del río Grijalva en la frontera México-Guatemala. Director y asesor(es): González Espinosa, Mario (Director), Ramírez Marcial, Neptalí (Asesor), Bello Mendoza, Ricardo (Asesor).
Maestría	Arrona Rivera, Alicia Elena. 2015. ECOSUR. Tesis: Detección de plaguicidas organoclorados en el tecolote bajoño ( <i>Glaucidium brasiliannum</i> ) en el Cerro Sonsonate, Chiapas. Director y asesor(es): Enríquez Rocha, Paula Lidia (Director), Weber Rodríguez, Juan Manuel (Asesor).
Maestría	Campos Sánchez, Elizabeth. 2015. ECOSUR. Tesis: Riqueza de especies arbóreas en regiones montañosas de Chiapas: aproximaciones con datos de herbarios e inventarios florísticos. Director y asesor(es): González Espinosa, Mario (Director), Navarrete Gutiérrez, Darío Alejandro (Asesor), Ramírez Marcial, Neptalí (Asesor).
Maestría	Carrillo García, Mireya. 2015. ECOSUR. Tesis: Aviturismo como una alternativa de conservación de un humedal costero en Chiapas, sitio RAMSAR. Director y asesor(es): Enríquez Rocha, Paula Lidia (Director), Ortega Argueta, Alejandro (Asesor).



Maestría	Catzim, Vannesa Virginia. 2015. ECOSUR. Tesis: Dinámica poblacional y enemigos naturales de <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Liviidae), en limón persa en Quintana Roo. Director y asesor(es): Pérez López, Irma Gabriela (Director), Barrera Gaytán, Juan Francisco (Asesor), Gómez Ruiz, Jaime (Asesor).
Maestría	Cruz Koizumi, Yuriko Pilar. 2015. ECOSUR. Tesis: Análisis comparativo de calidad de suelo y productividad en dos sistemas de cultivo de tomate verde ( <i>Physalis ixocarpa</i> ) en Calakmul, Campeche. Director y asesor(es): Alayón Gamboa, José Armando (Director), Álvarez Solís, José David (Asesor), Morón Ríos, Alejandro (Asesor), Castellanos Albores, Jorge (Asesor).
Maestría	De la Mora Estrada, León Felipe. 2015. ECOSUR. Tesis: Diversidad de chinches (Hemiptera: Heteroptera) en bosques secundarios de pino-encino en Chiapas, México. Director y asesor(es): Ruiz Montoya, Lorena (Director), Morón Ríos, Alejandro (Asesor), Ramírez Marcial, Neptalí (Asesor).
Maestría	Duval, E. 2015. Université Paris 13, Villetaneuse, Francia. Tesis: Variabilité comportementale chez des individus potentiellement reproducteurs mais non fertiles chez la fourmi <i>Ectatomma ruidum</i> (Hymenoptera, Formicidae). Director y asesor(es): Poteaux, C. (Director), Lachaud, J.P.D.A. (Co-Director).
Maestría	Hernández Montilla, Mariana Carolina. 2015. ECOSUR. Tesis: Evaluación de la resiliencia de los Petenes en México al aumento del nivel del mar por el cambio climático. Director y asesor(es): Martínez Morales, Miguel Ángel (Director), De Jong, Bernardus Hendricus Jozeph (Asesor).
Maestría	Leyva Ramírez, Luis Adel. 2015. ECOSUR. Tesis: Distribución y selección de refugio de la iguana chop <i>Ctenosaura defensor</i> (Cope, 1866) en la Península de Yucatán, México. Director y asesor(es): Lorenzo Monterrubio, Ana María del Consuelo (Director), Cedeño Vázquez, José Rogelio (Asesor), Weissenberger, Holger (Asesor).
Maestría	Llaven Macías, Viridiana. 2015. ECOSUR. Tesis: Estudio molecular de dos poblaciones de <i>Artibeus jamaicensis</i> (Chiroptera: Phyllostomidae). Director y asesor(es): Machkour M Rabet, Salima Christine (Director), Ruiz Montoya, Lorena (Asesor).
Maestría	Narváez Pérez, Rosela. 2015. ECOSUR, Universidad de Sherbrooke. Tesis: La reubicación controlada como estrategia de conservación de especies forestales en los bosques templados de América del Norte (México, Estados Unidos y Canadá). Director y asesor(es): Valdéz Hernández, Mirna (Director).
Maestría	Palomo Kumul, Jorge. 2015. ECOSUR. Tesis: Patrones hídricos de especies arbóreas de acuerdo a un gradiente de precipitación, en la Península de Yucatán. Director y asesor(es): Valdéz Hernández, Mirna (Director), Islebe, Gerald Alexander (Asesor).
Maestría	Peña Álvarez, Beatriz. 2015. ECOSUR. Tesis: Distribución y abundancia de crácidos en paisajes de la Reserva de la Biósfera Calakmul, Campeche. Director y asesor(es): Enríquez Rocha, Paula Lidia (Director), Ochoa Gaona, Susana (Asesor), Rangel Salazar, José Luis (Asesor).

Maestría	Pérez Flores, Jonathan Sechaly. 2015. ECOSUR. Tesis: Evaluación de la condición corporal del tapir centroamericano ( <i>Tapirus bairdii</i> ) mediante el uso de cámaras trampa y material fotográfico histórico. Director y asesor(es): Reyna Hurtado, Rafael Ángel (Director), González Solís, David (Asesor), Calmé Delalande, Sophie (Asesor).
Maestría	Pérez Ovando, Erika Cecilia. 2015. ECOSUR. Tesis: Diversidad taxonómica de los hongos Boletaceos de los Altos de Chiapas. Director y asesor(es): Ishiki Ishihara, Mario (Director), González Espinosa, Mario (Asesor).
Maestría	Vela Pelaez, Alejandro Antonio. 2015. ECOSUR. Tesis: Análogos modernos y paleoecología en la Península de Yucatán. Director y asesor(es): Torrescano Valle, Nuria (Director), Islebe, Gerald Alexander (Asesor), Weissenberger, Holger (Asesor).
Maestría	Velázquez Vázquez, Guadalupe. 2015. ECOSUR. Tesis: Impacto de la extracción forestal en los sitios dormideros y patrones de deposición de semillas de <i>Ateles geoffroyi yucatanensis</i> en Nuevo Becal, Calakmul, México. Director y asesor(es): Reyna Hurtado, Rafael Ángel (Director), Calmé Delalande, Sophie (Asesor).
Maestría	Yunes Jiménez, Laila. 2015. ECOSUR. Tesis: La niñez y las aves de Playón de la Gloria y Tzisco, Chiapas: una aproximación didáctica a su uso y conocimiento. Director y asesor(es): Enríquez Rocha, Paula Lidia (Director), Limón Aguirre, Fernando (Asesor).
Licenciatura	Lopez-Avendaño, M.E. 2015. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Instituto de Ciencias Biológicas. Tesis: Diversidad, distribución y sucesión ecológica de coleópteros carábidos y sílfidos (Insecta: Coleoptera: Carabidae, Silphidae) en "La Chinantla", Oaxaca. Director y asesor(es): León, J.L. (Director).
Licenciatura	López-Herrera, E. 2015. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tesis: Abundancia poblacional de <i>Caiman crocodilus</i> en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México. Director y asesor(es): Muñoz, L.A. (Director).
Licenciatura	Pineda, L.A. 2015. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Instituto de Ciencias Biológicas. Tesis: Diversidad y preferencia de hábitat de murciélagos en Cerro Brujo, Ocozocoautla, Chiapas. Director y asesor(es): Horváth, A. (Director).
Licenciatura	Quevedo Vega, C.J. 2015. Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia. Tesis: Interacciones competitivas y variabilidad en las estrategias de nidificación de <i>Ectatomma ruidum</i> (Formicidae: Ectatomminae). Director y asesor(es): Lachaud, J.P.D.A. (Director), Montoya Lerma, J. (Co-Director).

## Anexo 5. Proyectos que concluyeron en 2015

### DEPARTAMENTO DE SOCIEDAD Y CULTURA

Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
<p>Crossing borders: HIV and substance use at the gateway to North America</p>	<p>Universidad de California</p>	<p>Robledo Cossio, Cristina Isela</p>	<p>Un mayor conocimiento sobre la situación que vincula al uso de diversas drogas y las ITS, en poblaciones móviles de la frontera Guatemala-Chiapas. Es uno de los pocos estudios que se enfocan en el uso de drogas, por lo que aporta información de manera sustancial. Asimismo, permite una comparación interesante entre la situación de uno y otro lado de la frontera, en distintas poblaciones móviles; MTS, HSH y PMM.</p>
<p>Estudio base sobre alternativas productivas agropecuarias en el estado de Tabasco en escenarios de cambio climático (usando dos variables: temperatura y precipitación)</p>	<p>Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental</p>	<p>Díaz Perera, Miguel Ángel</p>	<p>Como resultado del análisis, se propusieron sistemas ecotecnológicos adecuados en tres rubros: a) manejo, b) riego, y c) drenaje para la adaptación de las UP. El alcance de este estudio es contar con una información de aptitud futura, la cual servirá de base para identificar los espacios y alternativas agropecuarias de adaptación en las regiones del estado de Tabasco.</p>

## Resumen

En el marco de trabajo de campo se abordaron cinco poblaciones: mujeres trabajadoras sexuales (MTS) (68 entrevistas cuantitativas); hombres que tienen sexo con otros hombres (HSH) (186 entrevistas cuantitativas); población migrante y móvil (PMM) (180 entrevistas cuantitativas); mujeres migrantes en el contexto laboral en casa y agrícola (MUMI) (35 entrevistas cuantitativas). Las entrevistas se llevaron a cabo en Tapachula, Huixtla, Puerto Madero, Ciudad Hidalgo y Mazatán, sea en las entidades urbanas o en fincas cercanas (para el caso de PMM). Además del reclutamiento y aplicación de entrevistas, a cada población se les practicaron, según consentimiento informado, pruebas rápidas de laboratorio para determinar VIH, sífilis, herpes tipo 2, hepatitis C y chagas, siguiendo la Norma Oficial Mexicana. Estos casos de aplicación de pruebas rápidas se llevaron a cabo por cada uno de los participantes pre y post consejería, así como la canalización a servicios de salud (solo en caso que el participante lo requiriera según resultados de pruebas de laboratorio) a Capasys, Hospital Regional, Centro ambulatorio para atención de las adicciones y otras orientaciones en materia de derechos humanos.

- El proyecto se ha dado por concluido en su etapa de trabajo de campo y en estos momentos se encuentra en el proceso de diseminación de resultados por parte de los diferentes miembros del equipo de investigadores que contribuyeron al mismo.

El estudio estuvo orientado hacia la identificación de alternativas productivas agropecuarias bajo escenarios de cambio climático para México, considerando cultivos representativos y crianza de animales en una muestra de Unidades de Producción (UP) en el estado de Tabasco, entendidas éstas como personas físicas o grupo de personas físicas o morales que desarrollan actividades agropecuarias, acuícolas, pesqueras u otras para producir bienes para autoconsumo y/o venta al mercado, a partir de datos del año agrícola 2013.

A partir de una identificación de UP con diferentes perfiles (pecuarias con siembra asociada, agrícolas y forestales, con cultivos perennes o cíclicos) y zonas con potencial de salinización, se hizo un análisis del impacto en diferentes escenarios ante aumento de temperatura y variación en la precipitación, tomando como base los escenarios de un futuro lejano (2075-2099) generados por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), que permitió realizar sugerencias de actividades asociadas, alternativas o de reconversión, para que los productores puedan ejecutar acciones de planeación-acción en términos de mitigación y reducción de impactos. Asimismo, se realizaron sugerencias de orientación de programas gubernamentales, como los de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca (SAGARPA) y de la Secretaría de Energía (SENER) del gobierno federal, además de los de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM) y Secretaría de Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesquero (SEDAFOP), ambas del estado de Tabasco, para incentivar acciones de adaptación ante los efectos del cambio climático en la entidad.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
<p>Estudio exploratorio: “La crisis de la movilidad en Centroamérica y México”</p>	<p>Organización Internacional para las Migraciones</p>	<p>Winton Ailsa, Margaret Anne</p>	<p>El aumento en la movilidad de Centroamérica a México por violencia y la falta de estudios sobre esto a una escala regional. Se realizaron entrevistas con personas y en comunidades afectadas en toda la región (México, El Salvador, Guatemala y Honduras).</p>
<p>Respuestas y experiencias de innovación social ante la crisis estructural del empleo asalariado</p>	<p>CONACYT - SEP</p>	<p>Gracia, María Amalia</p>	<p>Evidenciar los logros en la organización de procesos de producción y distribución basados en principios y prácticas de reciprocidad, solidaridad, autogestión y sustentabilidad, así como las dificultades surgidas en contextos en los que predominan dinámicas de mercado e intereses de sectores privilegiados, constituye un aporte que genera impactos tanto por la difusión de los resultados en distintos ámbitos como por las redes de investigación generadas -que pueden seguir fortaleciéndose y creando otras sinergias. De las propias prácticas investigativas emergieron distintas actividades de vinculación, como la contribución a la organización de ferias de semillas nativas y el fortalecimiento en la transmisión de saberes productivos en distintas instancias planteadas por las organizaciones e instituciones. Por otro lado, el proyecto aporta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño e implementación de una metodología innovadora.</li> <li>- La formación de tesis que realizaron su investigación en la línea del proyecto y continúan y amplían su trabajo sobre la temática; algunos completaron el grado de Maestría y pasan al de Doctorado y otros completaron el grado de Doctorado (lo que permitirá seguir profundizando las líneas que de él se derivan).</li> <li>- La capacidad de difusión de las problemáticas regionales en revistas científicas de primera línea reconocidas en índices ISI Thompson, CONACYT y otros índices internacionales.</li> <li>- La vinculación de la actividad científica y la promoción de la academia con organizaciones y colectivos sociales.</li> </ul>

Brindará nueva información sobre el desplazamiento forzada en la región Centroamérica-México. Los resultados serán de utilidad para la formulación y ejecución de acciones por parte de las instituciones participantes (ACNUR, OIM).

El proyecto tuvo como objetivo estudiar de manera exploratoria y situada diversos emprendimientos socio-económicos populares en contextos rurales, semi-rurales y urbanos de México, analizando su organización interna, su relación con el mercado y el Estado, así como con otros actores sociales y políticos.

El universo de análisis se constituyó a partir de las experiencias de trabajo asociativo autogestionado que producen bienes (del sector primario o secundario) y servicios para intercambiarlos en el mercado capitalista, en mercados o redes de comercio justo o para complementar el consumo final del grupo o comunidad en la que se inserta, y cuya finalidad u objetivo es el buen vivir y, por tanto, sus objetivos contemplan no sólo el bienestar de sus miembros y comunidades, sino también la relación equilibrada con la naturaleza, es decir, la reproducción ampliada de la vida misma.

Para ello, en la primera etapa ajustamos el diseño de investigación y nos aproximamos a la magnitud del sector social de la economía en México y de las organizaciones que podrían incluirse dentro de la denominada economía solidaria (OSC que buscan promover el desarrollo), identificamos a los principales actores que conforman redes y organizaciones regionales y nacionales de segundo y tercer grado (que confluyen y disputan la nominación del campo de la ESS), confeccionamos un directorio de experiencias de trabajo asociativo y de las organizaciones que las nuclean en las regiones de estudio (estados de la península de Yucatán; sur; sur oriente; centro oriente y centro occidente) y visitamos experiencias de dicho directorio en algunas zonas de trabajo a fin de efectuar una primera caracterización y análisis que nos permitiera seleccionar diez casos que estudiamos a profundidad. Al mismo tiempo, analizamos la política pública orientada hacia estas organizaciones.

La investigación permite visualizar que la posibilidad de consolidación y sostenibilidad de las experiencias se vincula con su capacidad para contribuir con la reproducción ampliada de la vida de todas y todos. La misma no puede pensarse sólo a partir de la voluntad y consistencia de las acciones de los trabajadores, de sus comunidades inmediatas y de las relaciones que establezcan con experiencias similares (que son sumamente importantes y centrales), sino también considerando un contexto que incluye como componente principal el acceso a bienes públicos no monetizados, provistos en parte, pero no solamente, por el Estado en sus diversos niveles. En esa dirección se requieren reformas incluyentes de la política pública que permitan hacer realidad la necesidad no sólo de darle un verdadero reconocimiento al sector, sino de impulsar su fortalecimiento como una propuesta viable y alterna de una economía que regenera lazos sociales al integrar a distintos colectivos sociales que se relacionan a partir de principios de reciprocidad y solidaridad.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Un estudio longitudinal sobre vulnerabilidad ambiental, pobreza, empleo y salud en Tabasco	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco	Vera Cortés, Gabriela	<p>El artículo sometido tiene como potencial principal la entrega de conocimiento proveniente de fuentes primarias, es decir, se trata de información de primera mano. Varios de los desastres son conocidos por la población, pero otros no. De cualquier manera, en lo que corresponde a la parte histórica, todavía hay mucho por hacer, pues faltan todavía muchas fuentes que no han podido ser consultadas, debido a que no están al acceso de los investigadores y de la población interesada. Se trata de un material que todavía no está clasificado y se encuentra en bodegas, además, de información que se ha perdido. Nos referimos a documentos de archivo enmohecidos y a periódicos en las mismas circunstancias, que por las condiciones climatológicas del estado no pudieron ser conservados en su momento. En este sentido, el beneficio potencial del proyecto será a través de la publicación de un artículo que permita la profundización del conocimiento sobre la historia de los desastres en la Ciudad de Villahermosa. Por otro lado es menester señalar que los beneficios que se presentan en este proyecto, no son de tipo cuantitativo, sino cualitativo. Lo que quiere decir, que el beneficio para la población será en función de su lectura y de que pueda contribuir en una reflexión que ayude a la población en la toma de decisiones particulares y como grupo ante los embates de las inundaciones.</p>

El objetivo del proyecto fue seleccionar tres colonias de la ciudad de Villahermosa y zona conurbada para entender su vulnerabilidad social, de donde se obtendrían datos de tipo cualitativo y otros de tipo cuantitativo, con la aplicación de una encuesta en las mismas. Además se realizaría la búsqueda de información histórica que permitiría entender la presencia de desastres recurrentes en la ciudad, especialmente desde el siglo XX. Se analizaría también cómo en las últimas décadas, con la fase neoliberal, la población accede cada vez menos a los recursos tales como educación, vivienda, salud y empleo; lo cual se puede detectar más fácilmente desde la escala colonia. Para el caso de la vulnerabilidad social ante desastres, deja a la población vulnerable, con menos recursos para poder enfrentar fenómenos naturales que, ante el cambio climático, pueden tender a incrementarse. La lógica de la investigación fue comenzar exactamente al revés, es decir, primero entender las características de los desastres que se presentaron en la ciudad de Villahermosa y zona conurbada, así como las estrategias que las autoridades implementaron en la mitigación de los mismos, particularmente el papel de la Comisión del río Grijalva y los planes específicos para la zona oriente de la ciudad de Villahermosa, pues fue ahí donde se seleccionaron las comunidades de estudio: Asunción Castellanos, San José Las Gaviotas y El Monal, Las Gaviotas. Dichas comunidades fueron seleccionadas con base en que fueron, desde el inicio de su formación y lo siguen siendo en la actualidad, un agrupamiento que ha sufrido continuos desastres a pesar de las prácticas de mitigación. Posteriormente fueron analizados de manera general los procesos que incidieron en la construcción de la vulnerabilidad social, utilizando como escalas de investigación procesos más generales y que tienen relación con el mismo orden del sistema capitalista en su fase neoliberal (Klein, 2007). Finalmente, y de acuerdo con Winchester (1992) y Calderón (2001), se utilizó la escala base, la colonia, en donde se empleó la técnica de trabajo de campo con la aplicación de entrevistas semiestructuradas y la aplicación de una encuesta de muestreo selecto, en donde se aplicarían alrededor de 100 cuestionarios en cada una de las colonias, con 29 reactivos. El tipo de muestreo fue tomado de Babbie (1976) y es aplicado frecuentemente para un tipo de votaciones partidistas y para elecciones. Por lo que la investigación aplicada en este caso sólo refleja la situación en ese momento. Sin embargo, en las entrevistas se hicieron preguntas referentes a su experiencia en desastres anteriores. Utilizar esa escala de investigación permitió entender cómo se expresa la vulnerabilidad en las comunidades, especialmente la de la población con alta presencia de vulnerabilidad a desastres. Los logros alcanzados son el envío de un artículo a una revista arbitrada.

DEPARTAMENTO DE SALUD

Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
<p>Estimación de indicadores cuantitativos de desigualdad materna e infantil en asentamientos indígenas y mestizos. Componente establecimientos de salud. Segunda etapa</p>	<p>University of Washington</p>	<p>Salvatierra Izaba, Ernesto Benito</p>	<p>Los resultados del estudio serán usados para medir indicadores de salud en las regiones seleccionadas por su alta incidencia de pobreza, mortalidad materna e infantil y deficiente calidad de la atención médica; este es un proyecto internacional en donde los resultados apoyaron la elaboración de nuevas estrategias operativas y la toma de decisiones en el Instituto de Salud del Estado de Chiapas (ISECH-SSA). La evaluación también probó las bondades de los modelos de financiamiento basado en resultados (referencias) usados en la iniciativa Salud Mesoamérica 2015, para presionar a las instituciones a mejorar sus plataformas de entrega de servicios e incentivos a la demanda.</p>
<p>Migración e infecciones de transmisión sexual en jóvenes de la costa de Chiapas: un modelo educativo para la prevención</p>	<p>CONACYT - SEP</p>	<p>Cruz Burgueite, Jorge Luis</p>	<p>Esperamos organizar y sistematizar los conocimientos sobre infecciones de transmisión sexual en la región Costa, por ser el principal corredor migratorio internacional de Chiapas; diseñar, aplicar y evaluar un modelo educativo de alto impacto hasta lograr la identidad entre emisores y receptores de mensajes preventivos para la salud sexual, buscando cambiar actitudes de riesgo por una sexualidad informada y responsable.</p>

280

El propósito del proyecto fue establecer, con base en una encuesta de línea de base y una evaluación de impacto en México (todo el estado de Chiapas), cuál es el estado de los 55 indicadores en su segunda etapa (de 5 totales). La encuesta de línea de base ayudó a medir los indicadores de desempeño de las clínicas (casas y centros de salud, caravanas y hospitales), las tasas de cobertura de los servicios de salud y las tasas de cobertura efectiva y, en algunos casos, las tasas de salud reproductiva en áreas seleccionadas o experimentales y en regiones de control, con actividades tradicionales de atención médica. La evaluación de impacto incluyó una revisión de los registros estadísticos en las instalaciones y probó los modelos de atención propuestos por especialistas médicos en gineco-obstetricia y en atención médica de urgencia obstétrica (ALSO) contratados por la iniciativa SM2015. También se evaluaron las plataformas brindadoras de servicio, incentivos y suplementos.

En el marco de los procesos migratorios en la frontera Sur mexicana se intensifica la movilidad poblacional de la pobreza, el intercambio de bienes materiales e intangibles y los contactos interpersonales. Junto con ello, se incrementa la vulnerabilidad de los transmigrantes centroamericanos en Chiapas, la violencia y riesgo de los jóvenes en tránsito se vuelve parte de la vida cotidiana, como la trata y tráfico de personas, el aumento de los abusos o violación de los derechos humanos y el comercio sexual en toda la región, principalmente en los corredores migratorios de la costa de Chiapas. Con este escenario no es difícil inferir el incremento de las infecciones de transmisión sexual (ITS).

En consecuencia, nos proponemos conocer la relación entre los procesos migratorios y las infecciones de transmisión sexual en el principal corredor migratorio de la frontera sur mexicana, situado en las regiones de Soconusco e Istmo-costa. Estudiaremos el problema de las infecciones de transmisión sexual en cuatro ciudades ubicadas en las dos regiones, seleccionando aquellas que cuenten con mayor número de infecciones y donde existan albergues de transmigrantes, es decir Tapachula y Tonalá.

Las metas se cumplieron pues contamos con información acerca de los procesos juveniles, construcción y reformulación de identidades y conflictos anómicos o antisociales que se asocian con la pobreza, el desempleo, la migración y las infecciones de transmisión sexual. Se logró identificar tanto los espacios como las actitudes que convierten a los jóvenes en grupo vulnerable. Se estructuró un modelo educativo para la prevención de infecciones de transmisión sexual y se aplicará en dos grupos de jóvenes, uno de preparatoria y otro de universidad, el cual pretende cambios sustantivos en las actitudes de los jóvenes respecto de sus prácticas sexuales de riesgo. También se deberán cubrir espacios para la educación formal y no formal donde se producen fuertes impactos en la toma de decisiones de la sexualidad juvenil.

DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Acciones de conservación del tapir en la reserva de la biosfera "Selva El Ocote"	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Naranjo Piñera, Eduardo Jorge	<p>Los resultados de este proyecto contribuirán a proponer acciones específicas para la conservación del tapir en la reserva de la biosfera Selva El Ocote, Chiapas. El tapir se encuentra en peligro de extinción a nivel global debido a la pérdida de su hábitat (selvas de grandes extensiones) y a la cacería sin control.</p> <p>La información generada constituye el estudio más completo sobre el tapir realizado hasta la fecha en el área de estudio. Los datos obtenidos serán referencia importante para impulsar acciones encaminadas a la protección de la especie y su hábitat, en particular en lo referente a la conectividad de los bosques tropicales hacia el exterior del área protegida.</p>
Conservación de las poblaciones del pecarí de labios blancos en la zona de laguna Miramar de la reserva de la biosfera Montes Azules	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Naranjo Piñera, Eduardo Jorge	<p>Los resultados de este proyecto permitirán impulsar acciones concretas para la conservación del pecarí de labios blancos en la región occidental de la reserva de la biosfera Montes Azules en la Selva Lacandona, Chiapas. El pecarí de labios blancos es uno de los mamíferos más amenazados de México debido a la pérdida de su hábitat (selvas de grandes extensiones) y a la cacería indiscriminada. Entre dichas acciones se propone: 1) promover una mejor organización y mayor cooperación entre instituciones y comunidades para la realización conjunta de acciones de conservación; 2) gestionar alternativas de actividades económicas sustentables que generen mayores ingresos a las comunidades locales y reduzcan sus necesidades de ampliar áreas agropecuarias y cazar animales amenazados como el pecarí de labios blancos; 3) buscar más asesoría técnica para mejorar la producción agropecuaria y emprender proyectos económicos amigables con el ambiente; 4) establecer acuerdos y normas intra e intercomunitarios para proteger el hábitat del pecarí de labios blancos y controlar su cacería; 5) crear un programa continuo de educación ambiental e intercambio de experiencias comunitarias; y 6) ampliar la capacitación de los grupos de vigilancia para hacer más eficiente su trabajo.</p>

## Resumen

La información generada sugiere que, si bien el área de estudio contiene extensiones con cobertura forestal densa que constituye un hábitat propicio para el tapir, la superficie disponible es muy pequeña como para sostener a una población viable de esta especie a largo plazo, la cual estaría compuesta por varios cientos de individuos habitando fragmentos de decenas de miles de hectáreas. Por ello, es necesario asegurar la conectividad de la reserva con áreas forestales extensas en el exterior a través de corredores que faciliten los desplazamientos de los tapires y otras especies con requerimientos similares de hábitat. El análisis de la cobertura alrededor de la reserva hace evidente que la conectividad que debe procurarse de manera prioritaria es hacia el oeste y noroeste, donde existen fragmentos importantes de bosques tropicales con presencia de tapires en los municipios de Cintalapa, Chiapas; Santa María Chimalapa, Oaxaca y Uxpanapa, Veracruz. Como resultado de las entrevistas y talleres realizados en comunidades del área de estudio, se propusieron las líneas estratégicas de acción para la conservación del tapir: 1) Establecimiento de un programa continuo de educación ambiental participativa; 2) Organización de acciones comunitarias de restauración y conservación del hábitat; 3) Aplicación de un programa de monitoreo comunitario y asambleas participativas; y 4) Realización de intercambios de experiencias inter-comunitarias.

El pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*) se encuentra en peligro de extinción debido a la pérdida de su hábitat (selvas extensas) y la fuerte presión de cacería que sufre en el sureste de México. Su distribución actual se limita a algunas áreas remanentes de selvas extensas en Chiapas (Selva Lacandona), Oaxaca (Chimalapas), Veracruz (Uxpanapa) y la Península de Yucatán. El objetivo de este proyecto consistió en promover la conservación del pecarí de labios blancos en la zona de Laguna Miramar, un sector poco estudiado de la Selva Lacandona, Chiapas. Se encontró que para el área de estudio la presencia del pecarí de labios blancos no parece estar asegurada a largo plazo considerando que la cobertura de selvas maduras disminuye gradualmente en los ejidos más grandes y poblados, y que la cacería sin control sobre este mamífero aún persiste. En los próximos años será necesario intensificar los esfuerzos para promover en los ejidos prácticas productivas que no impliquen deforestación o fragmentación de las selvas remanentes, además de fomentar la creación y mantenimiento de corredores biológicos entre las comunidades vecinas para evitar el aislamiento reproductivo de las poblaciones de pecaríes. Un modelo de ocupación del hábitat mostró que este mamífero utiliza con mayor frecuencia áreas con predominancia de selvas en buen estado de conservación, presencia de cuerpos de agua y escasa presencia humana. El modelo confirmó que esta especie es altamente susceptible a la fragmentación de las selvas extensas de dosel cerrado (maduras), que son su hábitat principal en el área de estudio. En el proyecto se desarrolló un componente de capacitación para el monitoreo biológico en comunidades locales. Además, se inició una campaña de comunicación y sensibilización para la conservación del pecarí de labios blancos en el área de estudio.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Coordinación de esfuerzos para la conservación del tapir en Oaxaca y Chiapas	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Naranjo Piñera, Eduardo Jorge	<p>Los resultados de este proyecto contribuirán a proponer acciones específicas para la conservación del tapir en cuatro grandes áreas naturales protegidas de Chiapas y Oaxaca. El tapir está fuertemente amenazado en México debido a la pérdida de su hábitat (selvas de grandes extensiones) y a la cacería indiscriminada. Entre las estrategias de acción para la conservación del tapir más relevantes que emanaron del proyecto se encuentran: 1) promover una mejor organización y mayor cooperación entre instituciones y comunidades para la realización conjunta de acciones de conservación; 2) gestionar alternativas de actividades económicas sustentables que generen mayores ingresos a las comunidades locales y reduzcan así las necesidades de ampliar áreas agropecuarias y cazar animales amenazados como el tapir; 3) ampliar la asesoría técnica para mejorar la producción agropecuaria y emprender proyectos económicos amigables con el ambiente; 4) establecer acuerdos y normas intra e intercomunitarios para proteger el hábitat del tapir (evitar tala ilegal y controlar incendios), y controlar su cacería; 5) crear un programa continuo de educación ambiental e intercambio de experiencias para las comunidades de cada región; y 6) ampliar la capacitación de los grupos de vigilancia formados para hacer más eficiente su trabajo y proteger a los tapires y su hábitat en sus respectivas comunidades.</p>
Distribución y variaciones altitudinales de insectos como respuesta al cambio climático en el sur de México	CONACYT - SEP	León Cortés, Jorge Leonel	<p>La meta del proyecto fue cuantificar los cambios en la distribución altitudinal de insectos -uno de los grupos más diversificados sobre la tierra, pero escasamente estudiado en el Neotrópico- en un sistema montañoso del Sur de México, como respuesta al calentamiento global. La contribución ha sido pionera y relevante porque sistematizó y generó información relativa a la distribución actual y a las variaciones altitudinales producidas en las últimas décadas dentro del taxón Lepidoptera en sistemas montañosos del Sur de México. Además, se exploró la construcción de modelos de nicho para especies de mariposas de importancia biogeográfica y de conservación en el ecosistema (p.e. <i>Eucheira socialis</i>; <i>Pterourus esperanza</i>, Lepidoptera). Ambas especies son endémicas de las montañas del Norte de Oaxaca y de la Sierra Madre del Sur de México.</p> <p>Los principales productos científicos de este proyecto fueron: 1) la obtención de mapas de distribución de especies; 2) la construcción y calibración de modelos de elevación; 3) la estimación de los cambios recientes en las distribuciones de las especies; 4) las respuestas cuantitativas de los gremios de estudio atribuidas al calentamiento global; 5) una plataforma de análisis y predicción de las distribuciones espaciales históricas, presentes y futuras de las mariposas; 6) la creación de modelos de hábitat nicho para una o varias especies representativas; y 7) estudios poblacionales específicos de especies endémicas en la Sierra de Juárez, para el análisis de posibles escenarios de viabilidad de especies sensibles al cambio climático.</p>

El objetivo del proyecto consistió en fortalecer las acciones de conocimiento y conservación del tapir en tres áreas protegidas de Chiapas (reservas de la biosfera El Triunfo, Montes Azules y Selva El Ocote) y una de Oaxaca (Los Chimalapas). En todas las áreas se tomaron registros de tapires y sus rastros observados en senderos y se realizaron observaciones de la calidad y conectividad del hábitat ocupado por la especie. En cada área se realizaron talleres de capacitación para el monitoreo comunitario y la conservación del tapir con la participación de algunas comunidades. Mediante sistemas de información geográfica y programas de simulación se generó un mapa de distribución actual y potencial del tapir y de corredores biológicos potenciales para facilitar sus movimientos entre las cuatro áreas de estudio. Se realizaron estimaciones del cambio de uso del suelo en las áreas de trabajo, donde además se ofrecieron cursos de capacitación y talleres para la conservación del tapir. Para contribuir a la sensibilización social acerca de la necesidad de conservar al tapir se prepararon guiones de spots radiofónicos y folletos informativos, y se imprimieron carteles y mantas alusivas a la conservación del tapir que fueron parcialmente distribuidas en las comunidades de las regiones de estudio. En las reservas de Montes Azules, El Triunfo y Los Chimalapas la presencia del tapir parece estar asegurada al menos para las próximas tres o cuatro décadas si la cobertura forestal actual se mantiene en buen estado y la cacería es de baja intensidad como ocurre actualmente. Sin embargo, para la Selva El Ocote se requerirá un esfuerzo adicional de conservación del hábitat remanente con énfasis en evitar la deforestación y la propagación de incendios, así como el fomento a corto plazo de corredores biológicos en las comunidades a lo largo del trayecto que separa a esta área con Los Chimalapas.

Los resultados del proyecto pueden permitir la vinculación del sector académico con las comunidades de la región (Sur de México), para desarrollar programas exitosos de conservación de las poblaciones de insectos estudiados y reducir al mínimo la probabilidad de extinción. Se realizaron talleres de socialización del proyecto, lo cual permitirá que los niños de la región se interesen por conservar sus bosques y, por ende, las especies de insectos.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
<p>Establecimiento y funcionamiento de la metodología de monitoreo, reporte y verificación (MRV) en el estado de Campeche</p>	<p>EcoLogic Development Fund</p>	<p>Esparza Olguín, Ligia Guadalupe</p>	<p>El proyecto permitió generar una alianza entre los estados participantes y la CONAFOR para generar las reglas bajo las cuales los niveles subnacionales (estados) estarán colaborando en la Estrategia Nacional REDD+ . Esto permitirá generar acuerdos de colaboración entre los GTMRV de los estados y la CONAFOR, construir una plataforma de intercambio de información y establecer formatos para la captura, reporte y verificación de factores de emisión y datos de actividad en el marco de REDD+ .</p> <p>Por otro lado, en el caso particular de Campeche se generaron las bases para la formación de una Red de Monitoreo Comunitario, que permitirá coadyuvar en el sistema MRV estatal e integrar a las comunidades en la estrategia REDD+ y las acciones derivadas en el estado. Además, se generará una ecuación alométrica para las selvas subperennifolias de la región de Calakmul, con la finalidad de mejorar el nivel de certidumbre en las estimaciones de carbono en biomasa aérea.</p>
<p>Estructura genética de poblaciones de la tarántula mexicana de cadera roja, <i>Brachypelma vagans</i></p>	<p>CONACYT - SEP</p>	<p>Hénaut Yann, Lucien</p>	<p>La tarántula mexicana de cadera roja, <i>Brachypelma vagans</i>, se encuentra distribuida en todo el sureste de México y es una especie protegida. En este estudio, proponemos estudiar la genética de poblaciones de <i>B. vagans</i> en el sureste de México.</p>

En el marco de la Estrategia Nacional REDD+ (ENAREDD+), el papel de los estados (nivel subnacional) y el involucramiento de las comunidades en México no es claro, por lo que en este proyecto se estableció un primer acercamiento al papel de los estados, en particular en el tema MRV (monitoreo, reporte y verificación). A partir de este proyecto se generó una alianza entre los estados mexicanos miembros de GCF, CONAFOR y el proyecto México-Noruega (PMN) para establecer reglas claras de cuál será la participación de los estados en la ENAREDD+, a través de los grupos técnicos (GTMRV).

Se generó una guía metodológica para el monitoreo de carbono, que fue probada con la capacitación de brigadas comunitarias en campo. Esta guía fue revisada por CONAFOR y se retomará con las modificaciones para ser usada por otros estados.

Se capacitaron brigadas comunitarias en Calakmul, Campeche y los técnicos del equipo fueron a Chiapas a brindar esta capacitación a brigadas en la selva Lacandona, en colaboración con colegas de la UNICACH.

Por otro lado, se estimó una ecuación alométrica para selvas subperennifolias de Calakmul, que permitirá hacer estimaciones de carbono en biomasa aérea con mayor precisión para la región.

El proyecto permitió entender cómo los cambios provocados por el ser humano y las actividades humanas pueden afectar poblaciones de una tarántula y de otros organismos parecidos. Observamos cómo la actividad humana favorece la dispersión, conectividades inter-poblacionales y el establecimiento poblacional. Las barreras naturales tienden a limitar su expansión y las conectividades entre poblaciones.

Por otro lado, el estudio, que abarca todo el sureste mexicano, nos permitió detectar que ciertas poblaciones de la tarántula mexicana de cadera roja, considerada en peligro, son limitadas en números de individuos en ciertas áreas geográficas con riesgos para ellas y en otras se pueden considerar en buen estado tanto por el número de individuos como por su diversidad genética, en particular cerca de áreas naturales protegidas.

El proyecto aporta nuevos conocimientos útiles para programas de protección de la tarántula mexicana de cadera roja. También permite comprobar el papel importante de áreas naturales para proteger este tipo de organismo o entender cómo pueden fácilmente volverse invasivos.

El trabajo permitió, a través de varios actos de difusión científica como un reportaje en Canal 11, hacer divulgación a nivel regional y nacional acerca de especies protegidas de tarántulas poco conocidas por el público.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Fortalecimiento de la preparación REDD+ en México y fomento de la cooperación Sur-Sur	Comisión Nacional Forestal	Esparza Olguín, Ligia Guadalupe	<p>En el estudio se hizo una descripción detallada de los cambios en el contenido de carbono por efecto del cambio de uso de suelo y la cobertura vegetal, así como por procesos de degradación en sitios de monitoreo intensivo de carbono SMIC. En Campeche, el SMIC se ubicó en el ejido Dos Lagunas Norte, en Calakmul, en donde se establecieron 32 conglomerados para el muestreo de la vegetación leñosa, la vegetación asociada, la hojarasca y la madera muerta, es decir cuatro de los cinco reservorios de carbono. Además, se estimaron tasas de producción de hojarasca y descomposición de la misma y de la madera muerta a través de experimentos con la finalidad de estimar cambios entre los reservorios. Con los resultados se han podido establecer patrones generales en el comportamiento de los reservorios de carbono bajo diferentes características de la vegetación y sus perturbaciones.</p>
Leaf Litter Arthropods of Mesoamerica (LLAMA)	The Evergreen State College	León Cortés, Jorge Leonel	<p>El corredor Mesoamericano es una de las regiones biogeográficas más interesantes del planeta, así como una de las más amenazadas. El conocimiento de la biodiversidad de artrópodos mesoamericana es tan fragmentario como el paisaje en sí mismo. En un esfuerzo por aumentar el conocimiento generado en Costa Rica, el proyecto LLAMA estudiará la diversidad de artrópodos de hojarasca de Nicaragua al Sur de México. LLAMA se enfocó en dos taxa y un microhábitat: las hormigas (Formicidae) y escarabajos picudos (Curculiónidae) de la capa de hojarasca de bosques tropicales.</p> <p>LLAMA estudió cuatro regiones durante cuatro años: México, Guatemala, Honduras y Nicaragua. En cada año se tomaron muestras en nueve sitios: tres en elevaciones bajas (0-500 m), tres de altitud intermedia (1000-1500 m) y tres en elevaciones importantes (2000-2500 m). El muestreo en zonas altas es de sumo interés por su prioridad de conservación, debido a que en este piso altitudinal se alojan niveles importantes de endemismos y que la biota en estas zonas es vulnerable a los efectos del calentamiento global.</p> <p>Los resultados que se lograron fueron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Bases de datos de los artrópodos colectados.</li> <li>-Descubrimiento de nuevas especies.</li> <li>-Investigación de patrones macroecológicos.</li> <li>-Intercambio científico internacional.</li> </ul>

Los resultados del proyecto permiten mejorar el Inventario Nacional Forestal y de Suelos y han contribuido en la construcción del Sistema Nacional de Monitoreo Forestal. Por otro lado, se tiene un mejor detalle y entendimiento de cómo ocurre el ciclo del carbono en las selvas de la península de Yucatán, y en particular de Calakmul, información importante para la generación de estrategias de mitigación en el marco de REDD. Además se tienen habitantes de la comunidad capacitados para la realización del monitoreo de vegetación y carbono, quienes ya han capacitado a otras comunidades.

A través del planteamiento, ejecución y publicación de resultados conjunto, se fortalecen las capacidades individuales e institucionales. Con la ejecución del proyecto se brindaron talleres para entrenar estudiantes de pre y posgrado en el reconocimiento y evaluación de grupos hiperdiversos. Se logró establecer una red de colaboración con los integrantes del proyecto. Los (co) responsables del proyecto han consolidado iniciativas de trabajo e investigación futuras en temas relativos a la conservación de la diversidad en ecosistemas sensibles del Sur de México.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Lepidóptera (rhopalocera y heterocera) de áreas prioritarias para la conservación en la península de Yucatán, con registro de adultos y estados inmaduros	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Pozo de la Tijera, María del Carmen	Con este proyecto se incrementa el conocimiento de la diversidad de mariposas diurnas y nocturnas en la península de Yucatán.
Modelación de la distribución geográfica de las Orchidaceae del Soconusco	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Damon, Anne Ashby	En el momento de realizar el proyecto se contaba con 295 especies de orquídeas registradas para la región del Soconusco y se pretendía modelar la distribución geográfica completa del mayor número posible de estas especies, además de la modelación de sus nichos fundamentales.

La Colección Lepidopterológica de ECOSUR data de 1990 y, a través de diversos proyectos y tesis de estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado, ha documentado la lepidopterofauna de la Península de Yucatán. Por medio de este proyecto se amplían las localidades estudiadas a la región prioritaria de Yum Balam, al norte del estado de Quintana Roo. También se iniciaron las bases de datos de mariposas nocturnas (Lepidoptera: Heterocera) y la base de la colección de estados inmaduros de Lepidoptera, asimismo se incrementa la base de Rhopalocera. Para el inventario del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam se muestreó durante las tres estaciones climáticas que se registran en la Península de Yucatán, por medio de redes entomológicas y trampas Van Someren-Rydon; los ejemplares fueron depositados en la Colección Lepidopterológica de ECOSUR y fueron identificados por comparación con ejemplares voucher, por medio de literatura y con la ayuda de expertos de distintos grupos de Lepidoptera invitados a través de este proyecto. Se colectaron 2,757 ejemplares en Yum Balam de 214 especies. La base de datos de la colección de Rhopalocera se incrementó con 15,262 registros, la de Heteroceros en 10,947 y la de estados inmaduros con 4,492; estos incrementos reportan 1,141 especies con niveles de identificación para cada base de 97% de Rhopalocera, 77% de Heterocera y 67% para la colección de estados inmaduros. El nomenclator de los tresguitos incluye 134 localidades y 220 sitios, aumentando la representación de la península en la colección a sitios como la isla de Cozumel y localidades en Tabasco, Campeche y Yucatán, con un grado de georeferenciación de 99.25%. No obstante que los compromisos adquiridos se cumplieron en su totalidad, la curva de acumulación de especies obtenida para Yum Balam muestra la necesidad de incrementar el número de muestreos incluyendo otros tipos de vegetación presentes en el área de estudio. También se observó la necesidad de seguir con el trabajo curatorial de la colección con la participación de taxónomos expertos en grupos de mariposas nocturnas.

El proceso de juntar todos los registros en existencia de unas 295 especies de orquídeas de la región del Soconusco, y luego modelar la distribución de las especies que contaban con un mínimo de 15 registros, nos ha permitido evaluar la importancia de las poblaciones que tenemos en la región y diseñar estrategias para su conservación. Fue notable que muchas especies de orquídeas, incluso varias especies registradas en la NOM-ECOL-059, no se encuentran en Áreas Naturales Protegidas, lo que aumenta su vulnerabilidad. Luego, a nivel de especie, género, grupos funcionales y ecosistemas, vamos a poder profundizar en las características y necesidades de conservación de cada una de ellas.

DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA Y ECOLOGÍA ACUÁTICA

Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Agregaciones reproductivas de peces del Caribe Mexicano. Monitoreo de información básica para su uso y conservación	CONACYT - SEMARNAT	Sosa Corde-ro, Felipe Eloy	<p>El proyecto aportó información básica sobre un fenómeno o proceso visualmente espectacular, que consiste en la formación de agrupaciones de peces, del orden de miles de individuos, con fines reproductivos. Estas agrupaciones de peces, sobre todo meros (fam. Serranidae) históricamente han sido aprovechadas como recurso pesquero por los pescadores en la región del Caribe Mexicano; pero existe el potencial de convertirlas en un atractivo turístico, sujeto a regulaciones que aseguren un mínimo impacto sobre estas agrupaciones de peces.</p> <p>La información generada en este proyecto ha nutrido trabajos subsecuentes. Así, parte de la información fue utilizada para enriquecer el Plan de Manejo de la pesquería de meros y especies afines en la Península de Yucatán, de publicación reciente en el Diario Oficial de la Federación (DOF, 25 Nov 2014). Esto, sobre todo, en lo referente a la información originada en el estado de Quintana Roo, donde se conoce poco acerca de los meros y especies afines.</p>
Distribución y estado de conservación de las poblaciones de <i>Cocodylus acutus</i> y <i>c. moreletti</i> y su hábitat en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam	PRONATURA Península de Yucatán A. C.	Cedeño Vázquez, José Rogelio	<p>Se desconocía la distribución y el estado de conservación de las poblaciones de ambas especies de cocodrilos y la calidad de su hábitat en el área de estudio, aspectos que fueron documentados satisfactoriamente con la ejecución el proyecto.</p>
Evaluación de la población del caracol rosado <i>Strombus gigas</i> en el Parque Nacional Arrecife Alacranes	Gulf and Caribbean Fisheries Institute	De Jesús Navarrete, Alberto	<p>Aportó una evaluación sobre la distribución y abundancia del caracol en el Área Natural Protegida.</p>

## Resumen

De 2005 a 2007 se efectuaron actividades de monitoreo de agrupaciones reproductivas en la costa sur del estado de Quintana Roo, conocida también como Caribe Mexicano. En particular en seis sitios del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX) se emplearon dos estrategias de monitoreo, la convencional que depende de buceo SCUBA, con las limitaciones que conlleva, y la nueva propuesta basada en el uso de tecnología, un vehículo operado a control remoto (VOCR) y en menor medida hidrófonos. En los muestreos 2006-2007, obtuvimos video-filmaciones con el VOCR, en  $n = 58$  estaciones repartidas en los sitios de agrupación referidos; así como censos visuales,  $n = 15$ , con video-filmaciones, en cuatro sitios, en especial en "El Blanquizal-S. Julia". Además, registramos grabaciones de sonido submarino con hidrófonos en  $n = 21$  estaciones; esto en varios sitios, sobre todo "El Blanquizal-S. Julia"; y la colecta de datos de las capturas comerciales en Xcalak.

Entre los resultados relevantes están los siguientes: 1. Localización exacta, coordenadas geográficas (GPS), de dos sitios de agrupación reproductiva; con ayuda de pescadores locales, en marzo de 2007 se tomaron las coordenadas de los sitios: Xahuayxol y Tankilah-Río Huache; 2. Registro de dos eventos de agrupación reproductiva, en marzo de 2007. En un primer caso, una agrupación reproductiva de mero *Epinephelus striatus* en "El Blanquizal-S. Julia". En el segundo, se obtuvo el primer reporte en el Caribe Mexicano de una agrupación reproductiva de cirujano (blue tang, en inglés) *Acanthurus coeruleus*, especie de valor ecológico-estético, sin interés comercial; 3. Primeras experiencias con el VOCR como complemento al monitoreo convencional de agrupaciones de peces basado en recorridos y censos visuales, con buceo SCUBA. La conclusión es que ambos métodos deben utilizarse de manera complementaria, VOCR para detectar agrupaciones y monitoreo de agrupaciones reproductivas en aguas profundas. El convencional SCUBA para monitoreo una vez detectado el sitio con el VOCR, para el monitoreo y conteo de peces a profundidades  $\leq 20$  m.

La información generada en este proyecto establece la línea base para implementar un programa de monitoreo poblacional de largo aliento para ambas especies de cocodrilos en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

El proyecto tuvo como objetivo evaluar la densidad de población y la distribución del caracol en el arrecife para decidir si era posible reiniciar su pesca. Los resultados indicaron que la densidad es muy baja, menos de 60 caracoles por hectárea, por lo que no es factible reabrir la pesquería. Hay poca abundancia espacial y el recurso sigue teniendo presión de pesca furtiva, por lo que es indispensable establecer medidas de manejo y protección de la especie.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
<p>Implementation of capacity building in the meso-american reef MPA community</p>	<p>Gulf and Caribbean Fisheries Institute</p>	<p>Sosa Corde-ro, Felipe Eloy</p>	<p>En el marco del proyecto se llevó a cabo el monitoreo integral de la pesquería de langosta en Xcalak, que comprendió entrevistas a los pescadores y muestreos mensuales de las capturas de langosta, resultado de viajes de pesca. Se aplicaron entrevistas a los capitanes o encargados de embarcaciones al final de la jornada diaria de pesca para obtener datos de esfuerzo y captura por viaje de pesca. A una fracción de las embarcaciones se aplicó también muestreo de la captura, con la medición de tallas de los ejemplares, determinación de sexo y otras observaciones. Se llevó un registro diario de las capturas por viaje de las embarcaciones, con base en los archivos de la cooperativa local, "Andrés Quintana Roo". Esta base de información permitió desarrollar una caracterización actualizada de la pesquería. Se estimó la captura total de la temporada 2013-2014. Finalmente, los análisis cuantitativos derivaron en una primera evaluación del estado del recurso en dicha temporada. Esto comprendió la estimación de indicadores de parámetros poblacionales clave, como la mortalidad por pesca y la abundancia local de langosta. Con base en lo anterior se hicieron recomendaciones de buenas prácticas y de manejo del recurso, lo que será de utilidad para los productores locales, así como para las autoridades de manejo del Parque Nacional (CONANP) y del manejo de las pesquerías (CONAPESCA-SAGARPA).</p>
<p>PACE: Programa de Acción para la Conservación de la Especie Manatí</p>	<p>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas</p>	<p>Morales Vela, José Benjamín</p>	<p>Se hizo una primera reunión internacional de expertos sobre manatí en cautiverio y sus cuidados, en apoyo a su mejor manejo para el gobierno federal y para los parques y acuarios con manatíes en cautiverio. Se hizo el primer documento de álbum genealógico de manatíes en cautiverio en México o Studbook.</p>

Se efectuó el primer análisis de la pesquería de langosta *Panulirus argus* en la localidad costera de Xcalak, Quintana Roo, cuyas áreas de pesca están situadas en el interior del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX). De esta pesquería de pequeña escala no se contaba con información básica, ni la magnitud de la captura total; mucho menos de la abundancia del recurso y su estructura de tallas. Los trabajos efectuados en la temporada 2013-2014 permitieron caracterizar la pesquería y la primera evaluación del estado del recurso en esta área natural protegida. De acuerdo con los indicadores obtenidos, el recurso se encuentra en buen estado en términos generales. Se hicieron recomendaciones sobre buenas prácticas de pesca y aprovechamiento, así como de manejo. Lo anterior será útil para orientar la actividad de los productores (pescadores) locales agrupados en la cooperativa “Andrés Quintana Roo”, así como de las autoridades a cargo del manejo del PNAX-CONANP y del manejo de pesquerías en el ámbito federal, como es la CONAPESCA-SAGARPA.

Es la primera ocasión que se da la oportunidad de tener un excelente intercambio de información y actualización de los conocimientos logrados en México y en los países de los expertos invitados sobre manejo en cautiverio, en la atención de huérfanos y en el éxito de reintroducción logrado. En esta reunión se dieron los primeros pasos para que en México se trabaje sobre dos protocolos estandarizados, uno sobre inspección médica y el segundo de manejo en cautiverio. Un acuerdo de todas las instituciones asociado al manejo de los manatíes en cautiverio fue el de tenerlos bajo entrenamiento condicional para el manejo voluntario, enfocado a lograr el manejo suave de los manatíes para evaluación médica y, en su caso, como apoyo a los programas de educación y turismo. Se hizo el primer documento Studbook de manatíes en cautiverio en México como apoyo al manejo y conservación.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Programa de monitoreo del manatí: caracterización de la población de manatí ( <i>Trichechus manatus</i> ) y su hábitat en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam	PRONATURA Península de Yucatán A. C.	Morales Vela, José Benjamín	<p>Con los datos integrados, derivado de tres vuelos realizados con apoyo de este proyecto, de un vuelo anterior realizado por ECOSUR con apoyo de la organización Light Hawk (mayo 2014), de entrevistas con pescadores, guías y miembros del grupo Manaholchi, de reportes de varamientos en los últimos años y de datos obtenidos del informe final presentado por el Grupo Manaholchi (CONANP/PROCOCODES/5953/2014, se elaboró un mapa integral sobre sitios de uso y permanencia frecuente.</p> <p>Como un producto extra logrado en este proyecto, se presenta una propuesta de zonificación dentro de la laguna de Yalahau que deberá ser considerada para incluirse en el Programa de Manejo de la reserva de Yum Balam.</p> <p>El principal problema de muerte directa de manatíes en la laguna de Yalahau es la pesca no responsable con redes de hasta 800 m de largo. Estas redes son usadas principalmente por pescadores de Chiquilá, muchos de ellos provenientes del estado de Veracruz. También hay algunos empresarios dueños de varios permisos de pesca poco regulados. Con base en esto, se hizo un evento de intercambio de experiencias y cultura entre un grupo de mujeres y pescadores de Alvarado, Veracruz con años de experiencia en actividades comunitarias para la conservación del manatí y los pobladores de Chiquilla y de Holbox. Este evento fue un éxito y el inicio de un Código de Ética para la conservación del manatí.</p>
Reclutamiento de peces en las costas del Caribe Mexicano	NOAA - Universidad de Miami	Vásquez Yeomans, Lourdes	<p>El proyecto incluyó el análisis de material a partir de cruceros oceanográficos. Básicamente la información contenida en él es una línea de base en estudios de estadios tempranos de peces marinos. Este tipo de información no es fácil de obtener, ya que es muy costoso realizar cruceros oceanográficos. Sin embargo, a partir de la información analizada se sienta una base de conocimiento crítico que permitirá evaluar en el futuro las posibles influencias a las que se encuentra sometido el ecosistema, entre ellos los referentes al cambio climático así como a las influencias directas del hombre en la sobrepesca de algunos de los más valiosos recursos pesqueros.</p>

Generar información básica sobre el estado de la población de manatí en la laguna de Yalahau, de sus características demográficas, de su hábitat, de sus riesgos y promover la participación del sector social organizado en el cuidado de esta especie y de su hábitat.

Se realizaron tres cruceros oceanográficos a lo largo del Caribe Mexicano y el sistema arrecifal mesoamericano. Los cruceros fueron diseñados para caracterizar las comunidades de larvas de peces y su relación con los parámetros oceanográficos de la región. También se realizaron campañas costeras utilizando artes de muestreo alternativos para identificar las diferentes especies de peces en estadio larval que se arriban a las costas de la parte centro-sur del Caribe Mexicano. Igualmente esta parte estuvo asociada a las mediciones de variables oceanográficas locales. La parte de separación y posterior identificación de larvas de peces fue la más tardada en todo el proceso. Todo el material (más de 80,000 ejemplares) fue identificado por métodos tradicionales (morfológicos), pero una parte del mismo fue sometido al análisis genético mediante la técnica conocida como Código de Barras de la Vida.

A partir del procesamiento y análisis de resultados tanto de larvas de peces como de otros grupos del zooplancton fueron producidos varios artículos científicos y varios estudiantes obtuvieron sus grados académicos de licenciatura y maestría. Todo el material obtenido por medio de los cruceros oceanográficos y costeros es único para la región del Caribe occidental, específicamente en la parte norte del Mesoamericano. Hay aún mucho material por analizar de manera más puntual, pero se irá procesando conforme lo permita la captación de estudiantes para ello. Adicionalmente, todo el material colectado ha entrado a formar parte de la Colección de Larvas de Peces del ECOSUR, una colección científica sólida, avalada y apoyada por la CONABIO.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Sociabilización de la propuesta de ordenamiento para la pesquería de mero en la Península de Yucatán	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca	Sosa Corde-ro, Felipe Eloy	<p>Por su relevancia en términos sociales y económicos, la pesquería de meros y especies afines es una de las más importantes en la región del Golfo de México y el Caribe mexicano. No obstante, dicha pesquería se encuentra en estado de deterioro desde el año 2000, según documentos oficiales. Apenas en 2003 se implementó la veda de un mes de duración y el recurso continúa en malas condiciones. En respuesta, se publicó recientemente un plan de manejo (Nov. 2014). Este proyecto tuvo como objetivo central llevar al sector pesquero información crítica y actual sobre el estado del recurso y la propuesta de ordenamiento de la CONAPESCA-SAGARPA. Para ello se prepararon diversos materiales para llevar a cabo dos talleres consultivos, uno en Yucatán y otro en Quintana Roo, con amplia participación del sector pesquero, sobre todo los productores (pescadores). Además, se organizó una reunión técnica sobre las pesquerías de meros en la región y países vecinos: EUA y Belice, en la que participó el sector académico (Cuba recibió invitación, pero el participante no pudo asistir). Posteriormente se efectuaron tres reuniones de consenso con los pescadores, dos en Yucatán y una en Quintana Roo. Estas actividades permitieron cumplir satisfactoriamente los objetivos del proyecto y obtener productos de utilidad para el propio sector pesquero, así como para las autoridades de CONAPESCA-SAGARPA y los gobiernos estatales. Un resultado adicional fue la revisión y actualización del programa de ordenamiento de la pesquería que será publicado en 2016.</p>
Transferencia de paquete tecnológico del cultivo de chivita	Fundación Produce Quintana Roo, A. C.	De Jesús Navarrete, Alberto	Se asesoró a estudiantes de universidades para la implementación de granjas de cultivo con nuestro paquete tecnológico.

La difusión de información actualizada sobre el estado de deterioro de los meros y especies afines, cuya especie emblema es el mero *Epinephelus morio*, entre el sector pesquero de la región. Además de informar, se planteó el propósito de escuchar las opiniones y propuestas de los pescadores de las dos flotas, la mayor (industrial) y la menor (artesanal). Había que escuchar a los pescadores agrupados en cooperativas y otros esquemas, así como a los permisionarios. Hubo también una reunión técnica en la que participaron académicos e investigadores de la pesquería. Así, mediante dos talleres consultivos, una reunión técnica y tres reuniones de consenso se cumplieron los objetivos del proyecto. Con todo ello, el sector y las autoridades de CONAPESCA tendrán a la mano información actual y resultados de las reuniones que serán útiles para orientar las actividades productivas y las acciones de manejo encaminadas a la recuperación de este valioso recurso regional.

El proyecto generó una metodología para el manejo de reproductores, cría de organismos y crecimiento y engorda en estanques estáticos. El paquete tecnológico incluye la comparación de la tasa de crecimiento de los caracoles con diferentes dietas, así como un experimento de actividades reproductivas utilizando diferentes sustratos para la puesta de las masas de huevo.

Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Análisis de muestras de suelo de distintos usos en la región de los ríos del estado de Tabasco	Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A. C.	Van der Wal, Johannes Cornelis	<p>El contenido en carbono en los suelos es un indicador de su salud. El proyecto genera datos sobre este contenido en carbono en suelos dedicados a distintos usos, en tres regiones geomorfológicas de la región de Los Ríos, Tabasco. Esta información se integra en una base de datos, y posteriormente se utiliza esta información en la elaboración de artículos científicos.</p> <p>Gracias al proyecto se cuenta con resultados de análisis del contenido en carbono orgánico e inorgánico de muestras de suelos de la región de Los Ríos. Los datos son en sí interesantes y, al mismo tiempo, por tratarse de una técnica de análisis relativamente nueva y con equipo avanzado, se genera experiencia en la institución.</p>
Desarrollo tecnológico para la industria de alimentos en mosca de la fruta	Agrisent de México S. A. de C. V.	Liedo Fernández, José Pablo	<p>Este proyecto generó resultados que permitirán mejorar la cría masiva de moscas de la fruta, con lo que se reducirán los costos de esta actividad y se hará más eficiente la aplicación de la técnica del insecto estéril para el control o manejo de las moscas de la fruta.</p> <p>El beneficio para la región es la aplicación de esta técnica que es altamente específica, con lo que se evitan o reducen los daños ocasionados por la plaga y se minimizan los efectos no deseados sobre la salud y el ambiente.</p>
Estatus de conservación y riesgo sanitario de las poblaciones nativas de abejorros del género <i>bombus</i> en México, 1a. etapa	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Vandame Remy, Benoit Marie	<p>a) Conocimiento sobre las poblaciones de abejorros nativos de México, que resulte en su protección.</p> <p>b) Conocimiento y experiencia práctica sobre la reproducción y el uso de especies de abejorros nativos en la polinización de cultivos bajo invernadero.</p>

## Resumen

Se cumplió con el objetivo de analizar el contenido en C orgánico e inorgánico en más de 300 muestras de áreas destinadas a distintos usos de la tierra en la región de Los Ríos. Se tomaron muestras compuestas de suelos a dos profundidades (0 – 10 cm y 10 a 30 cm) en predios agrícolas, potreros y huertos familiares. Se procesaron las muestras, lo cual consistió en secarlas en el laboratorio en la Unidad Villahermosa de El Colegio de la Frontera Sur, y posteriormente fueron molidos en un molino eléctrico para obtener partículas de 1 mm de diámetro. Luego, pequeñas cantidades de estas muestras (aprox. 20 g) fueron molidas manualmente en molcajete, para obtener muestras con partículas de 20 microm de diámetro. Estas muestras se utilizaron para el análisis con el equipo analizador de carbono orgánico Shimadzu (TOC-L). Se obtuvieron los datos requeridos y se entregaron a la fuente de financiamiento (CCGSS), quién los incorporó a los entregables e informe final del proyecto “Retos de la sustentabilidad en la Cuenca Media del Río Usumacinta”, financiado por FOMIX Tabasco. El reporte final de este proyecto fue aceptado por la fuente.

Las moscas de la fruta son una de las principales plagas de la fruticultura a nivel mundial. En México son relevantes por el importante papel que tiene la fruticultura en la producción de alimentos y en la generación de divisas por la exportación.

La técnica del insecto estéril (TIE) es un método de control de plagas muy específico que ha sido utilizado con éxito para el control de las moscas de la fruta. Para su aplicación se requiere de la producción masiva de insectos que son esterilizados para ser liberados en campo. El costo de la producción masiva puede determinar la viabilidad y rentabilidad de aplicar la TIE. El objetivo de este proyecto fue el de explorar nuevas formulaciones de dietas que permitan una cría masiva eficiente y reducción en sus costos.

Con este proyecto se logró identificar un tipo de levadura que dio muy buenos rendimientos y su costo es menor al de los productos en uso. Ahora procede su evaluación por la planta Moscafrut a su escala de producción. También se analizaron muestras de olote de maíz que es utilizado como texturizante en la dieta, y que presentó problemas en la planta. Se avanzó en la identificación de una formulación de metopreno, que es un compuesto sintético homólogo de la hormona juvenil en insectos y que ha mostrado tener efectos favorables en acelerar la madurez y mejorar la competitividad sexual de los machos estériles.

Los abejorros se utilizan para la polinización de jitomates en invernadero, cultivo del cual México es uno de los líderes a nivel mundial. Pero esta actividad se realiza con especies exóticas y se genera el riesgo de afectar a las poblaciones de especies nativas, por crear competencia o por introducir patógenos. Se requiere entonces saber cómo están las poblaciones de abejorros nativos para protegerlas, así como iniciar investigaciones que permitan reproducir y utilizar las especies nativas en la polinización.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Evaluación de la campaña contra broca del café	El Colegio de Postgraduados	Barrera Gaytán, Juan Francisco	<p>Los resultados de este proyecto aportan información estratégica para mejorar la Campaña Nacional contra la Broca del Café en México, el insecto plaga más importante de este cultivo a nivel mundial. Respecto a las acciones de la campaña, la información generada por este proyecto permitirá mejorar la cosecha sanitaria, el muestreo y el trapeo de esta plaga, lo que podrá redundar en menores daños a la cosecha del grano de café.</p> <p>Asimismo, se brindan argumentos sólidos para proponer una Campaña contra Plagas y Enfermedades del Café con enfoque holístico, en lugar de una enfocada solo a la Broca o a la Roya como se hace o pretende hacer en la actualidad. La toma de decisiones bajo el enfoque holístico es más adecuada para enfrentar a las plagas, pues una disminución del riesgo se asocia a una reducción de la infestación y la vulnerabilidad así como a un incremento en la capacidad de respuesta de los productores y las instituciones.</p>
Fortalecimiento de procesos de gestión comunitaria socioambiental en la cuenca media del Grijalva	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Álvarez Solís, José David	<p>El trabajo se realizó en las comunidades de Oxolotán, Tomás Garrido, La Pila, La Cumbre y Cerro Blanco Quinta Sección del municipio de Tacotalpa, Tabasco. Se siguieron tres etapas generales de trabajo.</p> <p>a) La primera etapa consistió en la revalorización del sujeto individual y colectivo, con sentido comunitario, de participación crítica y propositiva, orientada a la planificación y ejecución de acciones transformadoras que contribuyan a una mejor toma de decisiones con respecto a su comunidad y hacia las instituciones para la gestión socioambiental de su territorio.</p> <p>b) La segunda etapa se concentró en el diseño de planes de acción comunitaria, la identificación de necesidades y el fortalecimiento de habilidades técnicas y organizativas.</p> <p>c) La tercera etapa se concentró en la identificación de estrategias para la construcción de puntos de encuentro comunitarios y para la formación de lazos de intercambio, apoyo y negociación para la vinculación, el intercambio y el enriquecimiento de experiencias.</p> <p>En la convergencia de acciones comunitarias surgió de manera importante la organización y la paulatina consolidación de la figura de un Colectivo Intercomunitario, autodenominado "Colectivo Almandros, por un mundo mejor", quienes han definido una visión y una misión compartida, con principios y valores establecidos para la gestión socioambiental de su territorio.</p>

La broca del café (*Hypothenemus hampei*) es el insecto plaga más importante de la cafecultura a nivel mundial. Con el propósito de hacerle frente, el gobierno de México, en colaboración con las entidades federativas afectadas, opera una campaña fitosanitaria que se fundamenta en la Ley Federal de Sanidad Vegetal y en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-FITO-2000. Esta campaña, sin embargo, dejó de operar en 2013 y 2014 debido a la atención que ameritó la emergencia de la roya del café (*Hemileia vastatrix*). Para conocer el impacto de la campaña sobre la broca en la región del Soconusco, Chiapas, se realizó el presente proyecto. Para ello, se hicieron muestreos de la infestación en campo de la broca y otras plagas y enfermedades del café como la roya, se entrevistaron a productores de café, se analizaron los datos del muestreo y trampeo realizados por la campaña en Chiapas y Veracruz entre 2012 y 2014 y se discutieron medidas para optimizar el muestreo y control de la broca a fin de mejorar la estrategia y las acciones de la campaña. Se encontró que a finales de 2014 hubo significativamente menos infestación de la Broca en los predios atendidos por la campaña en 2012 con respecto a los predios de los productores vecinos a éstos que no participaron en la campaña; también hubo significativamente menos roya y una mejor condición de la planta en los cafetales de los productores atendidos por la campaña en 2012. Sin embargo, se considera que la falta de aplicación de la campaña en 2013 y 2014 influyó en un incremento de la infestación de la plaga en la región del Soconusco, por lo que productores y técnicos comentaron que la campaña contra la broca debe continuar.

Fortalecer los procesos comunitarios de gestión socioambiental en aspectos relacionados con la agricultura orgánica y la conservación de la biodiversidad.



Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
Laboratorio para la vida	Fundación Kellogg	Morales Helda, Eleonora de Guadalupe	Se capacitó a 60 docentes de educación preescolar a educación superior para utilizar el huerto escolar como un laboratorio que facilitará la enseñanza de la ciencia, revalorará los saberes agrícolas y culinarios locales y mejorará la alimentación en los Altos de Chiapas.
Técnica del insecto estéril. Comparación de cuatro métodos de manejo de colonia en el desempeño de los machos estériles de la mosca mexicana de la fruta	CONACYT - SEP	Liedo Fernández, José Pablo	<p>Los resultados de este proyecto permitieron comparar diferentes procedimientos para el manejo de colonias para la cría masiva de la mosca mexicana de la fruta, <i>Anastrepha ludens</i>. Además, se analizaron los cambios morfométricos, genéticos, demográficos y de comportamiento a lo largo del proceso de colonización (6 a 7 generaciones) y se desarrollaron métodos que permitieron evaluar la capacidad para evadir la depredación. . Estos resultados contribuyen al mejoramiento de la cría masiva y hacen más eficiente la aplicación de la técnica del insecto estéril para el control o manejo de las moscas de la fruta.</p> <p>El beneficio para la región es la aplicación de esta técnica que es altamente específica, con lo que se evitan o reducen los daños ocasionados por la plaga y se minimizan los efectos no deseados sobre la salud y el ambiente.</p>

## Resumen

En respuesta a la crisis alimentaria de los Altos de Chiapas se busca implementar huertos escolares para revalorar los saberes locales, mejorar la alimentación y promover sistemas agrícolas sustentables. Este proyecto, basado en la investigación-acción, documentó el desarrollo e impacto de un programa de formación a docentes desde el nivel preescolar hasta la universidad. Se formaron a 60 docentes, los cuales establecieron huertos en sus escuelas e implementaron actividades pedagógicas con sus estudiantes. Los datos de la investigación sugieren que los docentes que pasaron por el programa de “Laboratorios para la Vida” mejoran sus habilidades pedagógicas y aprenden a valorar los saberes de las comunidades donde trabajan.

Las moscas de la fruta son una de las principales plagas de la fruticultura a nivel mundial. En México son relevantes por el importante papel que tiene la fruticultura en la producción de alimentos y en la generación de divisas por la exportación.

La técnica del insecto estéril (TIE) es un método de control de plagas muy específico que ha sido utilizado con éxito para el control de las moscas de la fruta. Para su aplicación, se requiere de la producción masiva de insectos que son esterilizados para ser liberados en campo. El objetivo de este proyecto fue evaluar diferentes métodos de manejo de colonia para cría masiva, con el objetivo de mejorar el desempeño de los insectos estériles en campo.

Con este proyecto se logró evaluar los efectos de la selección y la hibridación en el desempeño de los insectos estériles, particularmente en su capacidad para evadir la depredación y en su competitividad sexual. Además se caracterizaron los cambios morfométricos, genéticos y demográficos a lo largo del proceso de colonización.

Los conocimientos generados aportan elementos para mejorar el desempeño de los insectos estériles y de este modo hacer más eficiente y efectiva la TIE.

Título	Fuente	Responsable	Impacto esperado
<p>Elaboración del programa estatal de acción ante el cambio climático y el diseño de la estrategia de crecimiento verde del estado de Campeche</p>	<p>Factor CO2 Integral Services, S.L.</p>	<p>Pech Pool, Daniel Guadalupe</p>	<p>El proyecto fue elaborado para analizar y evaluar el estado actual de los diversos sectores y sistemas socio-ambientales del estado de Campeche ante las amenazas futuras del cambio climático. Como resultado se generó una propuesta integral en materia de política pública para adoptar estrategias de mitigación y adaptación que permitan al estado de Campeche mantener la vigencia (económica, social, cultural y ecológica) de sus sectores y sistemas socio-ambientales ante las amenazas del cambio climático en los próximos 30 años.</p>
<p>Investigación integral de las necesidades, problemáticas y oportunidades ambientales, económicas y sociales en las áreas naturales protegidas de México: un enfoque integral multiinstitucional e interdisciplinario para el desarrollo sustentable</p>	<p>Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.</p>	<p>Barba Macías, Everardo</p>	<p>Generar las recomendaciones precisas, sustentadas en investigación científica multidisciplinaria y de alto nivel, para proceder a desarrollar, a través de recomendaciones específicas a los Programas de Manejo de tres ANP, un óptimo manejo de recursos naturales. Implicación en ANP a nivel nacional.</p>

## Resumen

El programa elaborado contiene la propuesta integral de políticas y acciones de mitigación y adaptación del estado de Campeche ante los potenciales efectos del cambio climático. Este documento deberá de ser sometido a la Cámara de Diputados del Estado para su revisión y, en su caso, aprobación como el documento rector del estado de Campeche para implementar estrategias de mitigación y adaptación para los siguientes 30 años.

Este proyecto multidisciplinario y multiinstitucional tuvo como objetivo la conformación de un equipo de trabajo inter-multidisciplinario e interinstitucional que inicie labores de investigación conjunta y formación de recursos humanos en el mediano plazo (próximos 3 a 5 años) en medio ambiente, sustentabilidad y ecosistemas de las Áreas Naturales Protegidas de México. El fin fue construir un Programa de Investigación para ANP que ordene avances, identifique lagunas, establezca nuevas metas y desarrolle una estrategia de gestión que vincule de forma interdisciplinaria diferentes líneas de investigación: sociales, económicas, biológicas, etc. y que incorpore centralmente tanto la conservación de la biodiversidad, como la elevación de la calidad de vida de las comunidades humanas asentadas en las ANP y sus zonas de influencia.

## Anexo 6. Proyectos de investigación financiados con recursos externos vigentes en 2015.

Proyecto	Entidad financiadora	Responsable	Sede en donde se ejecuta	Fecha de inicio	Situación actual
Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente					
Adaptación al cambio climático en la producción agropecuaria en la frontera sur	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Van der Wal, Johannes Cornelis	Villahermosa	24-abr-15	Vigente
Adaptación de variedades tradicionales mexicanas: cambio climático y seguridad alimenticia global	The Ohio State University	Perales Rivera, Hugo Rafael	San Cristóbal	01-abr-15	Vigente
Adaptación del maíz a través de un gradiente altitudinal	The Ohio State University	Perales Rivera, Hugo Rafael	San Cristóbal	01-feb-11	Vigente
Análisis de la pérdida de la cobertura arbórea en las Áreas Naturales Protegidas (ANP)	Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A. C.	Van der Wal, Johannes Cornelis	Villahermosa	08-oct-15	Vigente
Análisis de muestras de suelo de distintos usos en la región de los ríos del estado de Tabasco	Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A. C.	Van der Wal, Johannes Cornelis	Villahermosa	01-ene-14	Concluido
Centro nacional de investigación, innovación y desarrollo tecnológico del café	Universidad Autónoma Chapingo	Huerta Palacios, Graciela	Tapachula	01-ago-15	Vigente
Computarización de abejas de la colección entomológica de la frontera sur	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Vandame Remy, Benoit Marie	San Cristóbal	28-sep-12	Vigente
Comunicación química y comportamiento en chinches del complejo Triatoma dimidiata, vectores de la enfermedad de chagas	CONACYT - SEP	Malo Rivera, Edil Alvaro	Tapachula	30-sep-12	Vigente

Conservación del maíz nativo en el corredor biológico mesoamericano y la promoción de sus productos tradicionales en los mercados turísticos regionales	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Perales Rivera, Hugo Rafael	San Cristóbal	15-jul-15	Vigente
Cuantificación de emisiones de metano entérico y óxido nítrico en ganadería bovina en pastoreo y diseño de estrategias para la mitigación en el sureste de México	CONACYT - SEP	Jiménez Ferrer, José Guillermo Octavio	San Cristóbal	30-jun-15	Vigente
Desarrollo de un sistema biométrico para la planeación del manejo forestal de los ecosistemas con potencial maderable en México	Instituto Tecnológico de El Salto	Macario Mendoza, Pedro Antonio	Chetumal	28-nov-14	Vigente
Desarrollo tecnológico para la industria de alimentos en mosca de la fruta	Agrisent de México S. A. de C. V.	Liedo Fernández, José Pablo	Tapachula	01-mar-14	Concluido
Determinación de insectos asociados al piñón mexicano e higuierilla en tres ambientes de México. (Estudio de nuevas especies con potencial agroenergético en México) II	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	Barrera Gaytán, Juan Francisco	Tapachula	08-may-14	Vigente
Determinación del potencial de fertilidad del área canera de abastecimiento del ingenio "La Joya" en el municipio de Champotón, Campeche	Fundación Produce Campeche, A. C.	Huerta Lwanga, Esperanza	Campeche	01-jun-13	Vigente
Diseño y evaluación de herramientas lúdicas de aprendizaje socioambiental para estudiantes de secundaria en territorios montañosos tropicales bajo régimen de reserva de la biosfera	CONACYT - SEP	García Barrios, Luis Enrique	San Cristóbal	08-dic-14	Vigente
Diversidad de arañas (Arachnida: araneae) de los bosques mesófilos de montaña de la Sierra Madre de Chiapas	CONACYT - SEP	Ibarra Núñez, Guillermo	Tapachula	20-dic-12	Vigente



Ecología de artrópodos y manejo de plagas y enfermedades	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Castillo Vera, Alfredo	Tapachula	20-abr-15	Vigente
Ecología de los trips (insecta: thysanoptera) asociados al mango ataulfo en Chiapas	CONACYT - SEP	Castillo Vera, Alfredo	Tapachula	25-oct-09	Vigente
Efecto del uso del suelo sobre la conservación de la biodiversidad de abejas: un acercamiento entre ecología del paisaje y genética poblacional	CONACYT - SEP	Vandame Remy, Benoit Marie	San Cristóbal	26-oct-09	Vigente
El efecto de la migración y remesas sobre el cambio de uso de tierras en Guatemala y México rural: ¿hay una transición del bosque?	University of Oslo: Centre for Development and the Environment	Morales Helda, Eleonora de Guadalupe	San Cristóbal	01-oct-09	Vigente
El papel de la olfacción en la búsqueda de hospedera en dos insectos con diferente amplitud de dieta	CONACYT - SEP	Rojas León, Julio César	Tapachula	05-oct-12	Vigente
Espionaje olfativo contra un cleptoparasite, <i>Lestrimelitta nitikib</i>	CONACYT - Universidad de California (MEXUS)	Sánchez Guillén, Daniel	Tapachula	01-jul-13	Vigente
Estatus de conservación y riesgo sanitario de las poblaciones nativas de abejorros del género <i>bombus</i> en México, 1a. etapa	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Vandame Remy, Benoit Marie	San Cristóbal	30-abr-13	Concluido
Estudios morfológicos y funcionales del sistema olfativo de tres especies de triatomíneos de distintas regiones del continente americano	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Malo Rivera, Edi Alvaro	Tapachula	01-feb-15	Vigente
Evaluación de la campaña contra broca del café	El Colegio de Postgraduados	Barrera Gaytán, Juan Francisco	Tapachula	15-oct-14	Concluido
Evolución de la cleptobiosis en <i>Lestrimelitta</i> (Apidae, melliponini)	CONACYT - SEP	Sánchez Guillén, Daniel	Tapachula	25-may-11	Vigente

Exploring the use of endosymbiotic bacteria ( <i>Genus wolbachia</i> ) to control fruit fly pests of <i>Genus anastrepha</i> in Mexico	CONACYT - Texas A&M University	Liedo Fernández, José Pablo	Tapachula	24-ene-13	Vigente
Feromonas y semioquímicos	Squid Applied Research and Technology S. A. de C. V.	Rojas León, Julio César	Tapachula	01-dic-14	Vigente
Formación de formadores para los sistemas alimentarios justos y sustentables	Fundación Kellogg	Ferguson, Bruce Gordon	San Cristóbal	01-ago-15	Vigente
Fortalecimiento de procesos de gestión comunitaria socioambiental en la cuenca media del Grijalva	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Alvarez Solís, José David	San Cristóbal	01-ene-14	Concluido
Huertos urbanos en Santa Cruz y San Cristóbal: un paisaje para estudiar el control biológico de conservación, el intercambio cultural y la integración estudiantil	CONACYT - Universidad de California (MEXUS)	Morales Helda, Eleonora de Guadalupe	San Cristóbal	20-ago-14	Vigente
Identificación y estudio de sistemas de producción campesina resistentes al cambio climático en el sur de México y disseminación de los principios de resiliencia entre organizaciones campesinas e indígenas	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Rosset, Peter Michael	San Cristóbal	20-ago-14	Vigente
Innovación en empresas sociales para contribuir a su fortalecimiento: el caso de la Federación Indígena Ecológica de Chiapas	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Herrera Hernández, Obeimar Balente	San Cristóbal	30-sep-15	Vigente
Laboratorio para la vida	Fundación Kellogg	Morales Helda, Eleonora de Guadalupe	San Cristóbal	01-abr-12	Concluido
Nematodes as biological control agents of the coffee berry borer in Mexico	United States Department of Agriculture	Infante Martínez, Francisco	Tapachula	07-ene-11	Vigente



Participación de la ciencia y la tecnología en la construcción ciudadana de políticas públicas en las áreas naturales protegidas del sureste de México	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Guerrero Jiménez, Trinidad Cristina	San Cristóbal	19-jun-15	Vigente
Propuesta para formular un marco conceptual para las actividades de conservación de las variedades nativas del maíz	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Perales Rivera, Hugo Rafael	San Cristóbal	15-jul-15	Vigente
Small coffe producers and adaptive options for a changing climate: the risk and challenges of certifications for ecosystem services	Universidad del Valle de Guatemala	Barrera Gaytán, Juan Francisco	Tapachula	01-abr-12	Vigente
Técnica del insecto estéril. Comparación de cuatro métodos de manejo de colonia en el desempeño de los machos estériles de la mosca mexicana de la fruta	CONACYT - SEP	Liedo Fernández, José Pablo	Tapachula	25-mar-11	Concluido
Usos locales y preferencias de consumo como factores de diversidad de los maíces nativos de Oaxaca	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Perales Rivera, Hugo Rafael	San Cristóbal	28-feb-14	Vigente
Validación y desarrollo de tecnología para el manejo integrado de moscas de la fruta en mango con enfoque en áreas grandes	CONACYT - SAGARPA	Liedo Fernández, José Pablo	Tapachula	31-oct-11	Vigente
<b>Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad</b>					
¿Es la alteración de sistemas tradicionales de subsistencia responsable del desarrollo de un fenotipo frugal en poblaciones indígenas rurales?	CONACYT - SEP	Gurri García, Francisco Delfín	Campeche	27-mar-15	Vigente
Análisis de las condiciones ambientales del hábitat bentónico de la plataforma de Yucatán y el polígono perdido	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional	Pech Pool, Daniel Guadalupe	Campeche	10-sep-15	Vigente

Ejecución y seguimiento de las acciones de fomento de estrategias de adaptación al cambio climático	Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental	Ortega Argueta, Alejandro	Villahermosa	25-sep-15	Vigente
Elaboración del programa estatal de acción ante el cambio climático y el diseño de la estrategia de crecimiento verde del estado de Campeche	Factor CO2 Integral Servicios, S. L.	Pech Pool, Daniel Guadalupe	Campeche	08-sep-14	Concluido
Establecimiento de la línea base ambiental de la plataforma norte de la península de Yucatán	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional	Pech Pool, Daniel Guadalupe	Campeche	10-jun-14	Vigente
Establecimiento de sitio permanente de flujos de carbono en manglares de Chiapas	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A. C.	Tovilla Hernández, Cristian	Tapachula	15-ene-15	Vigente
Establecimiento y funcionamiento de un sitio de monitoreo intensivo de carbono en REDD+	Comisión Nacional Forestal	Tovilla Hernández, Cristian	Tapachula	01-jun-15	Vigente
Establish a new intensive carbon monitoring site in La Encrucijada, Chiapas, México	United States Department of Agriculture	Tovilla Hernández, Cristian	Tapachula	26-ago-15	Vigente
Estudio enzimático y molecular de la celulasa y/o xilanasas expresadas en la microbiota del tracto digestivo de Eisenia foetida y la composta de desechos del café	CONACYT - SEP	Calixto Romo, María de los Angeles	Tapachula	20-nov-12	Vigente
Evaluación de hidrocarburos aromáticos policíclicos, sus fuentes y potencial ecotoxicológico en sedimentos del río Hondo	Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo	Alvarez Legorreta, Teresa	Chetumal	19-nov-14	Vigente
Inventario y monitoreo del estado actual de los bosques de manglar de Chiapas y Oaxaca	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Tovilla Hernández, Cristian	Tapachula	15-dic-08	Vigente



Investigación integral de las necesidades, problemáticas y oportunidades ambientales, económicas y sociales en las áreas naturales protegidas de México: un enfoque integral multiinstitucional e interdisciplinario para el desarrollo sustentable	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.	Barba Macías, Everardo	Villahermosa	01-abr-13	Concluido
La dependencia del contexto de los efectos ecosistémicos de consumidores a lo largo de un continuo de ríos: la integración de la fisiología, la ecología trófica y la estequiometría de los organismos acuáticos	CONACYT - Universidad de California (MEXUS)	Mendoza Carranza, Manuel	Villahermosa	28-nov-14	Vigente
Monitoreo y prevención de dispersión del pez diablo en afluentes de la Reserva de la biosfera Pantanos de Centla	Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas	Barba Macías, Everardo	Villahermosa	01-jul-15	Vigente
Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y mejoramiento del manejo forestal en México	U.S. Forest Service	De Jong, Bernardus Hendricus Jozepeh	Campeche	31-ago-12	Vigente
Servicios ecosistémicos y estrategias de resiliencia en selvas tropicales ante el cambio climático	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	De Jong, Bernardus Hendricus Jozepeh	Campeche	25-jun-15	Vigente
Transporte de nutrientes por los ríos Grijalva-USumacinta al Golfo de México	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Castillo Uzcanga, María Mercedes	Villahermosa	29-ago-15	Vigente
Validación de alternativas a la pesca de pulpo maya (Octopus maya) con gareteo en el municipio de Campeche	Fundación Produce Campeche, A. C.	Marcaida Aburto, Unai	Campeche	01-ene-12	Vigente
Departamento de Conservación de la Biodiversidad					
Abundancia y uso de fauna en la Selva Lacandona	CONACYT - SEP	Naranjo Piñera, Eduardo Jorge	San Cristóbal	06-ago-10	Vigente

Acciones de conservación del tapir en la reserva de la biosfera “Selva El Ocote”	Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas	Naranjo Piñera, Eduardo Jorge	San Cristóbal	28-jul-13	Concluido
Acciones de conservación para las águilas neotropicales y el zopilote rey en la reserva de la biosfera “Selva El Ocote”	Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas	Enríquez Rocha, Paula Lidia	San Cristóbal	01-jul-15	Vigente
Acciones de conservación y monitoreo de cuatro vertebrados endémicos críticamente amenazados de isla Cozumel	Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas	Martínez Morales, Miguel Angel	Campeche	10-jun-14	Vigente
Análisis espacio-temporal de la vulnerabilidad del paisaje utilizando percepción remota y métodos espaciales: un estudio interdisciplinario y multiescalar en cuatro regiones del país	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.	Castillo Santiago, Miguel Angel	San Cristóbal	14-oct-14	Vigente
Análisis y difusión de los paisajes sonoros del pavón Oreophaps derbianus en la reserva de la biosfera El Triunfo, Chiapas	Fondo Embajadores de las Nubes	Rangel Salazar, José Luis	San Cristóbal	01-ene-13	Vigente
Caracterización y diagnóstico ambiental de la subcuenca del río Usumacinta	Comisión Federal de Electricidad	Rodiles Hernández, María del Rocío	San Cristóbal	02-jul-14	Vigente
Caracterización y diagnóstico ambiental de la subcuenca del río Usumacinta (segunda etapa)	Comisión Federal de Electricidad	Rodiles Hernández, María del Rocío	San Cristóbal	09-ene-15	Vigente
Conservación de las poblaciones del pecarí de labios blancos en la zona de laguna Miramar de la reserva de la biosfera Montes Azules	Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas	Naranjo Piñera, Eduardo Jorge	San Cristóbal	15-jul-14	Concluido
Construyendo sociedades costeras resilientes al cambio climático	Comunidad y Biodiversidad A. C.	Sáenz-Arroyo de los Cobos, María Andrea	San Cristóbal	07-jul-14	Vigente



Coordinación de esfuerzos para la conservación del tapir en Oaxaca y Chiapas	Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas	Naranjo Piñera, Eduardo Jorge	San Cristóbal	15-jul-14	Concluido
Desarrollo y transferencia de un modelo orgánico de producción de chile jalapeño en el municipio de Calakmul	Fundación Produce Campeche, A. C.	Morón Ríos, Alejandro	Campeche	01-jun-13	Vigente
Distribución y variaciones altitudinales de insectos como respuesta al cambio climático en el sur de México	CONACYT - SEP	León Cortés, Jorge Leonel	San Cristóbal	26-oct-09	Concluido
Establecimiento y funcionamiento de la metodología de monitoreo, reporte y verificación (MRV) en el estado de Campeche	EcoLogic Development Fund	Esparza Olguín, Ligia Guadalupe	Campeche	10-sep-14	Concluido
Estructura genética de poblaciones de la tarántula mexicana de cadera roja. Brachypelma vagans	CONACYT - SEP	Hénaut Yann, Lucien	Chetumal	17-sep-12	Concluido
Estudio diagnóstico del estado poblacional del mapache enano y cuitlacoche en Cozumel	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Martínez Morales, Miguel Angel	Campeche	30-jun-13	Vigente
Fortalecimiento de la preparación REDD+ en México y fomento de la cooperación Sur-Sur	Comisión Nacional Forestal	Esparza Olguín, Ligia Guadalupe	Campeche	15-feb-13	Concluido
Fortalecimiento de las colecciones de ECO-SUR. Primera fase	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Pozo de la Tijera, María del Carmen	Chetumal	18-ago-14	Vigente
Inventario de aves y mamíferos en humedales de Laguna de Términos y pantanos de Centla en Tabasco y Campeche	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Escalona Segura, Griselda	Campeche	06-nov-14	Vigente
Leaf Litter Arthropods of Mesoamerica (LLAMA)	The Evergreen State College	León Cortés, Jorge Leonel	San Cristóbal	31-mar-08	Concluido

Lepidóptera (rhopalocera y heterocera) de áreas prioritarias para la conservación en la península de Yucatán, con registro de adultos y estados inmaduros	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Pozo de la Tijera, María del Carmen	Chetumal	31-ago-12	Concluido
Modelación de la distribución geográfica de las Orchidaceae del Soconusco	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Damon, Anne Ashby	Tapachula	31-jul-12	Concluido
Modelos de distribución actual y futura de los crácidos presentes en México	Nacional Financiera, S. N. C.	Martínez Morales, Miguel Angel	Campeche	15-jun-12	Vigente
Movimientos coordinados y orientación en grupos de pecaríes labios blancos: examinando el uso de la memoria espacial y de modelos de caminatas azarosas	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Reyna Hurtado, Rafael Angel	Campeche	10-jun-14	Vigente
New knowledge about ecosystem level response to increased frequency of large-scale natural disturbance driven by climate change	Moore Foundation	Schmook, Birgit Inge	Chetumal	01-abr-08	Vigente
Reconstrucciones de paleoambientes y modelación climática de la región oeste de la península de Yucatán	CONACYT - SEP	Torrescano Valle, Nuria	Chetumal	01-abr-13	Vigente
Respuesta ecofisiológica de la vegetación del sureste de México ante el cambio climático	CONACYT - SEP	Valdéz Hernández, Mirna	Chetumal	01-abr-13	Vigente
Transnational labour migration, land use, and environmental change in Mesoamerica	Utah State University	Schmook, Birgit Inge	Chetumal	01-mar-12	Vigente
Vulnerabilidad social y biológica ante el cambio climático en la reserva de la biosfera Selva El Ocote	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Ruiz Montoya, Lorena	San Cristóbal	20-ago-14	Vigente



## Departamento de Salud

Estimación de indicadores cuantitativos de desigualdad materna e infantil en asentamientos indígenas y mestizos. Componente establecimientos de salud. Segunda etapa	University of Washington	Salvatierra Izaba, Ernesto Benito	San Cristóbal	01-mar-14	Concluido
Iniciativa salud Mesoamérica 2015, fase 3	University of Washington	Salvatierra Izaba, Ernesto Benito	San Cristóbal	25-may-15	Vigente
Migración e infecciones de transmisión sexual en jóvenes de la costa de Chiapas: un modelo educativo para la prevención	CONACYT - SEP	Cruz Burguete, Jorge Luis	San Cristóbal	23-feb-12	Concluido
Programa de colaboración en salud internacional entre ECOSUR y Georgetown University	Georgetown University	Ochoa Díaz-López, Héctor	San Cristóbal	01-ago-13	Vigente
Departamento de Sistemática y Ecología Acuática					
Agregaciones reproductivas de peces del Caribe mexicano. Monitoreo de información básica para su uso y conservación	CONACYT - SEMARNAT	Sosa Cordero, Felipe Eloy	Chetumal	01-mar-05	Concluido
Agregaciones reproductivas de peces en el Caribe mexicano: monitoreo e información básica para su uso y conservación	The Nature Conservancy	Sosa Cordero, Felipe Eloy	Chetumal	06-feb-07	Concluido
Community conservation research network: exploring local-level environmental stewardship across land and sea	Saint Mary's University	Arce Ibarra, Ana Minerva	Chetumal	01-mar-12	Vigente
Conectividad mediada por migración de peces entre el mar Caribe y la bahía de Chetumal, con énfasis en el macabí (albula spp)	CONACYT - SEP	Schmitter Soto, Juan Jacobo	Chetumal	15-sep-15	Vigente

Construcción de un programa de investigación y aplicación de tecnologías aerospaciales de la antena ERIS- Chetumal	Hernández Arana, Héctor Abuid	Chetumal	27-oct-15	Vigente
Distribución y el estado de la conservación de las poblaciones de <i>Cocodylus acutus</i> y <i>c. moreletti</i> y su hábitat en el área de protección de flora y fauna Yum Balam	Cedeño Vázquez, José Rogelio	Chetumal	12-dic-14	Concluido
Establecimiento de un laboratorio de observación de la tierra. (LOT)	Hernández Arana, Héctor Abuid	Chetumal	18-sep-15	Vigente
Estrategia general para la rehabilitación de 55 hectáreas de ecosistemas de manglar dentro de la reserva estatal Santuario del Manatí, bahía de Chetumal, Quintana Roo	Hernández Arana, Héctor Abuid	Chetumal	01-feb-13	Vigente
Estudio poblacional de tortugas marinas en el parque natural arrecifes de Cozumel	Cedeño Vázquez, José Rogelio	Chetumal	24-jun-15	Vigente
Evaluación de la población del caracol ro-sado <i>Strombus gigas</i> en el Parque Nacional Arrecife Alacranes	De Jesús Navarrete, Alberto	Chetumal	18-jun-13	Concluido
Implementation of capacity building in the mesoamerican reef MPA comunity	Sosa Cordero, Felipe Eloy	Chetumal	08-jul-13	Concluido
International capacity building in Meso-america-lionfish density, connectivity and transport in the mexican caribbean marine protected areas	Sosa Cordero, Felipe Eloy	Chetumal	01-ene-12	Vigente
La pesquería de langosta ( <i>Panulirus gracilis</i> ) de las costas ecuatorianas	Arce Ibarra, Ana Minerva	Chetumal	10-nov-14	Vigente
Larval tuna, billfish and swordfish survey - identification	Vásquez Yeomans, Lourdes	Chetumal	16-ago-13	Vigente





Monitoreo de variables ambientales y calidad de agua para el área de protección de flora y fauna de Yum Balam	PRONATURA Península de Yucatán A. C.	Carrillo Bibrienza, Laura Elena	Chetumal	12-dic-14	Vigente
Morfología y taxonomía de los euclopius claus, 1983 (copeoda: cyclopoidea: eucyclopiinae) de México	CONACYT - SEP	Suárez Morales, Eduardo	Chetumal	08-abr-11	Vigente
PACE: Programa de Acción para la Conservación de la Especie Manatí	Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas	Morales Vela, José Benjamín	Chetumal	23-sep-13	Concluido
Programa de monitoreo del manatí: caracterización de la población de manatí (Trichechus manatus) y su hábitat en el área de protección de flora y fauna Yum Balam	PRONATURA Península de Yucatán A. C.	Morales Vela, José Benjamín	Chetumal	12-dic-14	Concluido
Programa interdisciplinario de restauración activa para compensar daños antropogénicos en arrecifes coralinos del Caribe mexicano	Instituto Nacional de Pesca	Hernández Arana, Héctor Abuid	Chetumal	10-sep-12	Vigente
Reclutamiento de peces en las costas del Caribe mexicano	NOAA - Universidad de Miami	Vásquez Yeomans, Lourdes	Chetumal	15-dic-03	Concluido
Sociabilización de la propuesta de ordenamiento para la pesquería de mero en la península de Yucatán	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca	Sosa Cordero, Felipe Eloy	Chetumal	18-jul-14	Concluido
Transferencia de paquete tecnológico del cultivo de chivita	Fundación Produce Quintana Roo, A. C.	De Jesús Navarrete, Alberto	Chetumal	16-jul-13	Concluido
Departamento de Sociedad y Cultura					
Crossing borders: HIV and substance use at the gateway to North America	Universidad de California	Robledo Cossio, Cristina Isela	Tapachula	01-ene-11	Concluido

Estudio base sobre alternativas productivas agropecuarias en el estado de Tabasco en escenarios de cambio climático (usando dos variables: temperatura y precipitación)	Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental	Díaz Perera, Miguel Ángel	Villahermosa	20-oct-14	Concluido
Estudio exploratorio “la crisis de la movilidad en Centroamérica y México”	Organización Internacional para las Migraciones	Winton Ailsa, Margaret Anne	Tapachula	01-may-15	Concluido
Exclusión, discriminación y pobreza de los indígenas urbanos en México	CONACYT - SEP	Horbath Corredor, Jorge Enrique	Chetumal	01-abr-13	Vigente
La implementación de seis talleres bajo el método de escuelas de campo, en las cadenas productivas, cacao, hule hevea, palma de aceite, acuacultura, ganadería y liderazgo	Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Tabasco	Díaz Perera, Miguel Ángel	Villahermosa	23-oct-15	Vigente
Modelo digital de terreno como proyecto piloto de alerta temprana en el estado de Tabasco y exposición fotográfica de los ríos de Tabasco	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Díaz Perera, Miguel Ángel	Villahermosa	19-oct-15	Vigente
Respuestas y experiencias de innovación social ante la crisis estructural del empleo asalariado	CONACYT - SEP	Gracia, María Amalia	Chetumal	15-jul-11	Concluido
The change in symptoms in middle age. Comparisons ethnic and rural / urban	University of Massachusetts	Huicochea Gómez, Laura	Campeche	01-may-12	Vigente
Un estudio longitudinal sobre vulnerabilidad ambiental, pobreza, empleo y salud en Tabasco	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco	Vera Cortés, Gabriela	Villahermosa	01-jul-12	Concluido
Violencia escolar en ámbitos de educación superior y de posgrado en cuatro estados del sureste mexicano: Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Yucatán	CONACYT - SEP	Evangelista García, Angélica Aremy	San Cristóbal	19-ago-14	Vigente



## ESTADÍSTICAS

TOTAL DE PROYECTOS A DICIEMBRE DE 2015	124
Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente	41
Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad	18
Departamento de Conservación de la Biodiversidad	29
Departamento de Salud	4
Departamento de Sistemática y Ecología Acuática	22
Departamento de Sociedad, Cultura y Salud	10
Proyectos iniciados	31
Proyectos concluidos	36
Ingresos gestionados	\$67,363,151.0
Promedio de ingresos gestionados por investigador	\$440,282.0

## Abreviaturas y acrónimos

AALFS	Asociación Agrícola Local de Fruticultores del Soconusco	CEPHCIS	ción y el Control del VIH/SIDA
ACELAC	Asociación Canadiense de Estudios Latinoamericanos y del Caribe	CESMECA	Centro Peninsular en Humanidades y en Ciencias Sociales (UNAM)
AMC	Academia Mexicana de Ciencias	CESOP	Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica
ACNUR	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados	CET	Comité Evaluador de Técnicos
AEM	Agencia Espacial Mexicana	CEYND	Comité de Equidad y No Discriminación
AHIVERSUR	Red de Antropología e Historia de la Diversidad Cultural y Biológica del Sureste Mexicano	CFE	Comisión Federal de Electricidad
ALAS	Asociación Latinoamericana de Sociología	CIAD	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo
AMC	Academia Mexicana de la Ciencia	CIATEQ	Centro de Tecnología Avanzada de Querétaro, A.C.
AMEXCID	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo	CICESE	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
AMP	Área Marina Protegida	CICY	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
ANEC	Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo, A.C.D	CIE	Comité Institucional de Ética
ANP	Área Natural Protegida	CIEPSE	Consejo de Investigación y Evaluación de la Política Social del Estado
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior	CIESAS	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
ASAN	Alianza por la Salud, Alimentación y Nutrición en Chiapas	CIESTAAM	Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial
AUCI	Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional	CIGA-UNAM	Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental-Universidad Nacional Autónoma de México
BARCODE	Código de Barras	CIIDIR-IPN	Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-Instituto Politécnico Nacional
BHL	Biodiversity Heritage Library	CIMAR	Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología
BICU	Bluefields Indian and Caribbean University	CIMAT	Centro de Investigación en Matemáticas
BUAP	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	CIMSUR-UNAM	Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur- Universidad Nacional Autónoma de México
CADI	Consejo Asesor de Divulgación	CINDE	Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano.
CAFECOL	Centro Agroecológico del Café A.C.	CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
CAR	Convenio de Administración por Resultados	CITER	Centro de Investigaciones y Transferencia de Entre Ríos
CCGSS	Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste	CLACSO	Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales
CDE	Comisión Dictaminadora Externa		
CDHFMIC	Centro de Derechos Humanos Fray Matías de Córdova		
CDI	Comisión Dictaminadora Interna		
CEE	Comité Externo de Evaluación		
CEI	Comité de Ética para la Investigación		
CEISAL	Consejo Europeo de Investigaciones Sociales de América Latina		
CENACAFE	Centro Nacional de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café		
CENSIDA	Centro Nacional para la preven-		

	CLAMN	Comisión Legislativa de Atención a la Mujer y a la Niñez	ECyC	Educación Continua y Capacitación
	CLOC	Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo	EDUCE A.C.	Educación, Cultura y Ecología, A.C.
	COBACH	Colegio de Bachilleres de Chiapas	EMA	Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.
	COLEF	El Colegio de la Frontera Norte	ENAH	Escuela Nacional de Antropología e Historia
	COLMEX	El Colegio de México	EO	Estatuto Orgánico
	COLMICH	El Colegio de Michoacán (CONACYT)	EPA	Estatuto del Personal Académico
	COLPOS	Colegio de Postgraduados	EPOMEX	Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México
	COLVER	El Colegio de Veracruz	ERA	Educación con Responsabilidad Ambiental
	COMECSO	Consejo Mexicano de Ciencias Sociales	ERIS	Estación de Recepción de Información Satelital
	CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	ETH	Escuela Politécnica Federal (Zürich)
	CONACULTA	Consejo Nacional para la Cultura y las Artes	FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
	CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	FASOL	Fondo Acción Solidaria A.C.
	CONAFOR	Comisión Nacional Forestal	FCPyS-UNAM	Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-Universidad Nacional Autónoma de México
	CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	FCS	Facultad de Ciencias Sociales
	CONAPRED	Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación	FE	Facultad de Economía
	CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	FIECH	Federación Indígena Ecológica de Chiapas
	CONRICYT	Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica	FISH-BOL	The Fish Barcode of Life Initiative
<b>324</b>	CPA	Comisión Prevención Aftosa	FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
	CPI	Centro Público de Investigación	FMVZ	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
	CREV	Convocatoria de Registro y Estímulos de Vinculación	FOMIX	Fondos Mixtos
	CRISP	Centro Regional de Investigación en Salud Pública	FORCAZS	Fondo Regional para la Cultura y las Artes de la Zona Sur
	CRUO	Centro Regional Universitario Oriente	GA	Grupo Académico
	CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation	GAEG	Grupo Académico de Estudios de Género
	CYZCO	Cuencas y Zona Costera	GAEMyPT	Grupo Académico de Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos
	Dac	Dirección Académica	GAPCyCSA	Grupo Académico de Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas
	DASA	Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente	GEAMP	Grupo Académico de Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas
	DCB	Departamento de Conservación de la Biodiversidad	GEI	Gases de efecto invernadero
	DCS	Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad	GESI	Grupo de Seguridad de la Información
	DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal	GFOI	Global Forest Observations Initiative
	DOI	Digital Object Identifier	GIEZCA	Grupo de Investigación de ECO-SUR para las Zonas Cafetaleras
	DS	Departamento de Salud	GIRE	Grupo de Información de Reproducción Elegida
	DSEA	Departamento de Sistemática y Ecología Acuática	GRAAL	Grupos de Recerca d' Amèrica i Àfrica Llatines
	DU	Director de Unidad		
	DV	Dirección de Vinculación		
	ECCO	Encuesta de Clima y Cultura Organizacional		
	ECOSUR	El Colegio de la Frontera Sur		

GTTVIH	Grupo de Trabajo sobre Tratamientos del VIH	LAIGE	Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística
IHME	Institute for Health Metrics and Evaluation	Latindex	Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
IIAF	Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales	LESP Chiapas	Laboratorio Estatal de Salud Pública de Chiapas
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura	LGBTTI	Lésbico, Gay, Bisexual, Transexual, Transgénero e Intersexual
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	LiCA	Liderazgo para la Conservación mediante el Aprendizaje
IMUMI A.C.	Instituto para las Mujeres en la Migración, A.C.	LI's	Laboratorios Institucionales
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia	MAAGTIC-SI	Manual Administrativo de Aplicación General en Tecnologías de la Información y Comunicaciones y Seguridad de la Información
INANA A.C.	Iniciativas para la Naturaleza A.C.	MBARI	Monterey Bay Aquarium Research Institute
INBIOTECA	Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada	MDM	Mapa Digital de México
INCAFECH	Instituto del Café de Chiapas	MEI	Mendeley Institutional Edition
INDAUTOR	Instituto Nacional del Derecho de Autor	MGO	Manual General de Organización Multidisciplinarios y Transversales
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático	MT	Michigan Technological University
INECOL	Instituto de Ecología, A.C.	MTU	Niños, Niñas y Adolescentes
INED, A.C.	Innovación Educativa A.C.	NNA	National Oceanic and Atmospheric Administration
INEE	Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación	NOAA	National Science Foundation
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía	NSF	Órgano Interno de Control
INICIA, A.C.	Iniciativas para la Identidad y la Inclusión, A.C.	OIC	Organización Internacional para las Migraciones
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	OIM	Organización de la Sociedad Civil
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique	ONG	Plan Ambiental de ECOSUR
INV	Inventario Nacional de Viviendas	OSC	Patrimonio Agrícola Natural
IPICYT	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica	PAECOSUR	Programa Anual de Trabajo
IPN	Instituto Politécnico Nacional	PAN	Productos Académicos y Actividades de Vinculación
IRD	Institut de Recherche pour le Développement	PAT	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación
ISBN	International Standard Book Number	PAVIEC	Programa de Estímulos a la Innovación
ISECH	Instituto de Salud del Estado de Chiapas	PECiTI	Programa Estratégico de Mediano Plazo
ISSTECH	Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado de Chiapas	PEI	Plan Estratégico en Tecnologías de la Información y Comunicaciones
ITH	Instituto Tecnológico de Huejutla, Hidalgo	PEMP	Programa de Investigación de Largo Aliento
ITS	Infecciones de transmisión sexual	PETIC	Proceedings of the National Academy
ITSZ	Instituto Tecnológico de la Sierra de Zongolica	PILA	Plan Nacional de Desarrollo
IUCN	International Union for Conservation of Nature	PNAS	Programa Nacional de Posgrados de Calidad
JBABM	Jardín Botánico "Dr. Alfredo Barrera Marín"	PND	Programa de Conservación de Especies en Riesgo
K2	Knowledge to Knowledge	PNPC	Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico –Dirección Adjunta de Desarrollo
LabVida	Laboratorios para la Vida	PROCER	
		PRODECYT-DADC	

	Científico	SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
PROIMMSE	Programa de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Mesoamérica y el Sureste	SIMBAD	Sistema Estatal y Municipal de Base de Datos
PRONABIVE	Productora Nacional de Biológicos Veterinarios	SMAAS	Secretaría del Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable
PSA	Pagos por Servicios Ambientales	SNI	Sistema Nacional de Investigadores
PUED	Programa Universitario de Estudios del Desarrollo	SOCLA	Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología
RB	Reserva de la Biosfera	SOPA	Seguimiento Oportuno del Personal Académico
RBLP	Reserva de la Biosfera Los Petenes	SOTOP/ SDUOT	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas / Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial
REDALyC	Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal	SPA	Seguridad Perimetral Administrada
REDIM	Red por los Derechos de la Infancia en México	SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
REDVITAB	Red de Vinculación e Innovación del Estado de Tabasco	SSS	Sociedad de Solidaridad Social
REGEN	Red de Estudios de Género	SUNY	State University of New York
REMIPSO	Red Mexicana de Investigación en Política Social	SWEB	Sistema Web
RENIECYT	Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas	SyA	Sociedad y Ambiente
RENIES	Red Nacional de Equidad de Género en las Instituciones de Educación Superior	TBTI	Too Big To Ignore
Red NIBA	Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha	TCJ	Taller de Ciencia para Jóvenes
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
		TRC	Televisión y Radio de Campeche
<b>326</b>		UAB	Universidad Autónoma de Barcelona
		UABJO	Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca
SAM	Sistema Arrecifal Mesoamericano	UAC	Universidad Autónoma de Campeche
SciELO	Scientific Electronic Library Online	UACH	Universidad Autónoma Chapingo
SEDATU	Secretaría de Desarrollo, Agrario Territorial y Urbano	UADY	Universidad Autónoma de Yucatán
SEMAHN	Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural	UAEM	Universidad Autónoma del Estado de México
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	UAGro	Universidad Autónoma de Guerrero
SEMARNATCAM	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Campeche	UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad y Calidad Agroalimentaria	UATx	Universidad Autónoma de Tlaxcala
SENER	Secretaría de Energía	UC	University of California
SEP	Secretaría de Educación Pública	UC-Denver	University of Colorado Denver
SERNAPAM	Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental	UC-MEXUS	University of California Institute for Mexico and the United States
SFP	Secretaría de la Función Pública	UC-SC	Universidad de California en Santa Cruz
SGA	Subdirección de Gestión Académica	UDFJC	Universidad Distrital Francisco José Caldas
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público	UdG	Universidad de Gerona, España
SIA	Semana de Intercambio Académico	UEC	Universidad Estatal de Colorado
SIBE	Sistema de Información Bibliotecario de ECOSUR	UHCL	University of Houston-Clear Lake
		UIC	University of Illinois, Chicago
		UIMQROO	Universidad Intercultural Maya de

UJAT	Quintana Roo Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	UNISINOS	americana Universidad de Vale do Rio dos Sinos, Brasil
UL	Université de Laval, Canadá	UNO	Universidad de Oriente
UNACAR	Universidad Autónoma del Carmen	UNR	Universidad Nacional de Rosario (Argentina)
UNACH	Universidad Autónoma de Chiapas	UQROO	Universidad de Quintana Roo
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México	URL	Universidad Rafael Landívar (Guatemala)
UNAN	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua	USAMRIID	U.S. Army Medical Research Institute Infectious Diseases (Instituto de Investigación Médica del Ejército de EE.UU. de Enfermedades Infecciosas)
UNED	Universidad Nacional de Educación a Distancia	UTIC	Unidad de Tecnologías de la Información y la Comunicación
UNER	Universidad Nacional de Entre Ríos	UTTAB	Universidad Tecnológica de Tabasco
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	UV	Universidad Veracruzana
UNICACH	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas	UW	University of Windsor (Canadá)
UNICH	Universidad Intercultural de Chiapas	VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
UNINI	Universidad Internacional Ibero-	ZOOMAT	Zoológico Miguel Álvarez del Toro

Informe Anual ECOSUR 2015 se terminó de imprimir en febrero de 2016  
en Servicios Profesionales de Impresión (SEPRIM). 3a Cerrada de  
Técnicos y Manuales núm. 19, int. 52, Col. Lomas Estrella,  
CP. 09880, Teléfono 54437753. México, DF  
Corrección de estilo: Ana Laura Saucedo  
Diseño editorial: Patricia Carricart  
Se tiraron 100 ejemplares



