



**Ciencia y Tecnología**  
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



## **AVANCE Y RESULTADOS 2025**

**EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR**

**INFORME DERIVADO DEL  
PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO 2025**



## Índice

1. Marco normativo.
2. Misión y Visión del Centro.
3. Estado actual del Centro Público de Investigación (o Diagnóstico).
4. Armonización del Programa Institucional del Centro Público de Investigación con los Programas Sectorial y Especial vigentes.
5. Actividades realizadas durante 2025 en cumplimiento de cada uno de los Objetivos Prioritarios propuestos en el Programa Institucional vigente.
6. Fuentes de financiamiento (anteproyecto de presupuesto).
7. Resumen de Indicadores de Metas para el bienestar y Parámetros.

**Ecosur promueve un lenguaje incluyente y no sexista**



## 1. Marco normativo

Este documento se presenta con fundamento en lo establecido en los Criterios para la Gestión, Evaluación y Actualización de los Programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, entre otros los siguientes numerales:

47. Las dependencias y entidades deberán elaborar los Programas que en el ámbito de sus respectivas competencias les corresponda, de conformidad con lo señalado en la Ley, los presentes Criterios, la Guía, y demás disposiciones aplicables, para lo cual es indispensable que consideren en los Programas las propuestas que resultaron de los ejercicios de participación social y foros de consulta popular con los diversos grupos sociales en el marco de la integración del proyecto de Plan entregado a la Cámara de Diputados el 28 de febrero de 2025, incluyendo pueblos y comunidades indígenas y afromexicano, personas con discapacidad, niños, niñas adolescentes, jóvenes y adultos mayores, organizaciones representativas de los obreros, campesinos, pueblos y grupos populares, de las instituciones académicas, profesionales y de investigación de los organismos empresariales y otras agrupaciones sociales, así como órganos constitucionales autónomos, gobiernos estatales, locales, y órganos legislativos.
49. Las dependencias y entidades deberán considerar que los programas, sean de tipo sectorial, especial, regional o institucional, se ejecutarán por medio de los programas presupuestarios establecidos en los Presupuestos de Egresos de la Federación, vigentes durante la presente Administración.
52. Las dependencias y entidades responsables de los Programas deberán difundir y publicar en sus páginas de internet, los Programas a su cargo, al día siguiente de su publicación en el DOF.
53. Las dependencias y entidades serán responsables de cumplir los Programas en cuya ejecución participen y de reportar sus avances.

De la misma forma, se toman como referencias:

Artículo 20 fracciones XXII y XXIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación:



XXII. Facilitar la elaboración, implementación y evaluación de los planes, programas y estrategias en la materia, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y los proyectos prioritarios en la materia, y

XXIII. Definir los mecanismos de seguimiento, control y evaluación del desempeño de las entidades coordinadas para el cumplimiento de su objeto de creación, así como para su articulación y participación en el Sistema Nacional de Centros Públicos.

Artículos 12 fracción XI del Decreto por el cual se reestructura El Colegio de la Frontera Sur:

La Junta de Gobierno tendrá las siguientes facultades indelegables:

XI. Evaluar y aprobar integralmente la gestión institucional y el desempeño de los directivos del Colegio, tomando en cuenta la opinión del Comité Externo de Evaluación en cuestiones sustantivas y la de los comisarios públicos.



## 2. Misión y visión de ECOSUR

ECOSUR centra su misión en generar conocimientos científicos, impulsar su apropiación social y formar personas comprometidas con el bienestar humano y de la naturaleza, en colaboración con la sociedad, para la comprensión y construcción de soluciones a las problemáticas socioambientales de la frontera sur, Centroamérica y el Caribe.

Durante 2025, la institución consolidó su papel como Centro Público de Investigación comprometido con esta misión y visión. Los avances registrados reflejan una gestión eficiente, una amplia colaboración interinstitucional y una sólida articulación entre investigación, docencia, apropiación social de la ciencia y desempeño interno, en congruencia con los objetivos y estrategias del Programa Institucional 2022–2024, derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019–2024, que siguió siendo la referencia del PAT 2025.

Entre los principales logros destaca una alta incidencia en investigación interdisciplinaria, crecimiento sostenido en matrícula, fortalecimiento del posgrado, amplio impacto en divulgación científica y avances estructurales en eficiencia organizacional, digitalización e igualdad de género.

### 1. Investigación con incidencia

Durante 2025, la investigación desarrollada en ECOSUR contribuyó a la comprensión y atención de problemáticas socioambientales prioritarias en la frontera sur de México, mediante enfoques interdisciplinarios y trabajo colaborativo con diversos actores. Sus resultados han incidido en la generación de conocimiento útil para la toma de decisiones, el diseño de alternativas de manejo sustentable de los recursos naturales y el fortalecimiento de iniciativas territoriales. A través de la vinculación con comunidades, organizaciones e instituciones públicas, la investigación ha favorecido la construcción de soluciones pertinentes y socialmente relevantes frente a los retos ambientales y productivos de la región.

### 2. Formación de un estudiantado articulado con el territorio

ECOSUR mantuvo su oferta de posgrados de alta calidad con cinco programas vigentes en el Sistema Nacional de Posgrados y una matrícula total de 473 estudiantes, de los cuales 63.8% son mujeres.



Se fortaleció la inclusión del posgrado mediante un Acuerdo del Comité de docencia que flexibiliza los requisitos lingüísticos para hablantes de lenguas originarias. Lo anterior se logró gracias a un trabajo colectivo del estudiantado de pueblos originarios en torno a compartir sus vivencias, sentires y reflexiones sobre su experiencia en el posgrado.

### **3. Apropiación social del conocimiento**

En 2025, ECOSUR amplió significativamente su alcance social mediante estrategias de divulgación, educación continua y comunicación pública de la ciencia, con un total de casi 18,000 personas beneficiarias.

La estrategia multicanal fortaleció la presencia digital de la institución, con un incremento sostenido de seguidores en todas sus redes sociales, además de la consolidación de productos de divulgación como el podcast *Voces de la Ciencia desde el Sur Mexicano* y el programa *Divulgando conCiencia desde el Sur*. En el ámbito editorial, se publicaron nueve nuevos títulos y dos números de la revista *Ecofronteras*, con versiones en tsotsil y maya yucateco, así como el número 28 de la revista científica *Sociedad y Ambiente*, ambas con indicadores de accesibilidad y mayor visibilidad internacional. Estas acciones fortalecen la política institucional de democratizar el conocimiento y garantizar el derecho a la ciencia para todas las personas.

### **4. Colaboración institucional e innovación socioambiental**

El fortalecimiento de alianzas estratégicas fue un eje central del ejercicio 2025, con la formalización de 37 convenios de colaboración con comunidades, gobiernos, instituciones académicas y organizaciones sociales, orientados a la gestión sostenible de recursos, la innovación socioambiental y la transferencia tecnológica.

En materia de innovación, ECOSUR desarrolló una plataforma automatizada para proyectos tecnológicos, así como el registro de dos Diseños Industriales y un Modelo de Utilidad. Estas acciones evidencian la capacidad institucional para transformar el conocimiento científico en soluciones aplicadas y fortalecer la vinculación con sectores productivos y comunitarios. Por otra parte, se crearon 37 procesos de innovación ambiental y se registraron 74 incidencias en políticas públicas.



## 5. Fortalecimiento institucional

Durante 2025 se consolidaron mejoras en infraestructura, transformación digital y gestión ambiental. Entre las principales acciones a resaltar, cabe mencionar la reparación integral de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Tapachula; la implementación de plataformas colaborativas institucionales; y la capacitación de 332 personas en género, igualdad y no discriminación.

Estas acciones fortalecen la cohesión interna, la transparencia y la responsabilidad social institucional.

### **Balance General 2025**

El ejercicio 2025 posiciona a ECOSUR como una institución con metas superadas en innovación, colaboración regional y divulgación, con investigación interdisciplinaria consolidada y crecimiento sostenido en matrícula con enfoque de equidad.

La institución reafirma su compromiso con la ciencia pública, la sustentabilidad socioambiental y el bienestar de los territorios de la Frontera Sur de México.



### 3. Estado actual del Centro Público de Investigación (o Diagnóstico).

La Frontera Sur de México constituye el principal ámbito territorial de acción, colaboración e incidencia de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), sin excluir su participación en problemáticas de escala nacional y transfronteriza. Integrada por los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo, esta región se distingue por una extraordinaria riqueza biológica, cultural y social, al tiempo que enfrenta profundas desigualdades estructurales y una creciente presión socioambiental. Este diagnóstico presenta un panorama integral de las principales problemáticas y potencialidades de la región, articulando los retos del desarrollo sostenible con las capacidades científicas, formativas y de vinculación de la institución.

#### **Riqueza biocultural y crisis ambiental**

La Frontera Sur alberga algunos de los ecosistemas más diversos y estratégicos del país, entre ellos selvas tropicales húmedas y secas, bosques mesófilos de montaña, humedales costeros, manglares y arrecifes coralinos. Destacan áreas de alto valor ecológico y biocultural como la Selva Lacandona, Calakmul y Sian Ka'an, así como la segunda barrera arrecifal más grande del mundo en el Caribe mexicano. Estos territorios sostienen servicios ecosistémicos fundamentales —regulación hídrica, captura de carbono, provisión de alimentos y conservación de la biodiversidad— y están profundamente vinculados a la cultura maya y a otros pueblos originarios.

Sin embargo, esta riqueza natural se encuentra seriamente amenazada. La región enfrenta una acelerada deforestación y degradación de ecosistemas asociadas principalmente al cambio de uso del suelo, la ganadería extensiva, la expansión agrícola, la infraestructura y, en menor medida, la agricultura de subsistencia. A ello se suman la contaminación de cuerpos de agua, la sobreexplotación de recursos, la introducción de especies invasoras, la erosión costera y los efectos cada vez más severos del cambio climático como el incremento de huracanes, sequías, ondas de calor marinas y el arribo masivo de sargazo en el Caribe.

ECOSUR ha desarrollado líneas de investigación consolidadas para comprender los patrones ecológicos, los procesos de degradación y las respuestas de los ecosistemas frente a la presión antropogénica y climática. Estas acciones incluyen el monitoreo de la



cobertura forestal, la restauración ecológica, el análisis de la resiliencia de los sistemas naturales y la formación de recursos humanos especializados en conservación y manejo sustentable de ecosistemas terrestres, marinos y epicontinentales.

## **Dinámicas productivas, agroecología y ganadería**

Desde el punto de vista económico, la Frontera Sur se caracteriza por una fuerte dependencia a la actividad primaria, con un peso significativamente mayor que en el resto del país. Esta estructura productiva se traduce en bajos niveles de ingreso, escasa diversificación económica y alta vulnerabilidad social, con marcadas diferencias entre entidades. Mientras Quintana Roo presenta un mayor dinamismo vinculado al turismo, estados como Chiapas, Campeche y Tabasco resienten con mayor fuerza la pobreza, la marginación y la crisis de sectores como el petrolero.

La ganadería extensiva y la agricultura convencional han sido factores centrales en la deforestación y degradación de suelos. En este contexto, ECOSUR impulsa enfoques alternativos basados en la agroecología, los sistemas agroforestales y silvopastoriles, y la transición hacia modelos productivos más sustentables, resilientes y socialmente justos. Un eje relevante es la adopción del enfoque de Una Salud (*One Health*), que reconoce la interdependencia entre la salud humana, animal, vegetal y ambiental, particularmente frente a amenazas como las enfermedades zoonóticas, la inseguridad alimentaria y el cambio climático.

En 2026, la institución planea seguir acompañando procesos de capacitación, investigación participativa y fortalecimiento de capacidades locales con familias campesinas, cooperativas, escuelas agroecológicas y organizaciones sociales, además de atención a emergencias zoonóticas, como la reciente reintroducción del gusano barrenador del ganado.

## **Desarrollo urbano, turismo y cambio climático**

La región ha experimentado, en años recientes, importantes transformaciones asociadas a grandes proyectos de infraestructura y al crecimiento del turismo, particularmente en la Península de Yucatán. Si bien estas dinámicas han generado oportunidades económicas y mejoras en la conectividad, también han profundizado presiones socioambientales y desigualdades territoriales. Casos como la Laguna de Bacalar ilustran



los impactos negativos del turismo intensivo y el crecimiento urbano desordenado sobre la calidad del agua, los ecosistemas acuáticos y la salud pública.

ECOSUR ha contribuido con investigaciones de largo plazo que documentan el deterioro ambiental, la presencia de contaminantes y los riesgos para la biodiversidad y las poblaciones humanas. Paralelamente, la institución analiza el potencial y las limitaciones del ecoturismo comunitario como estrategia de conservación y desarrollo local, subrayando las tensiones sociales, de género y de gobernanza que surgen cuando estas actividades se masifican o se desconectan de los procesos comunitarios.

En el contexto del cambio climático, la Frontera Sur —y particularmente el Caribe mexicano— se identifica como una región altamente vulnerable. ECOSUR mantiene una agenda científica activa en la caracterización de ecosistemas costeros y marinos, la biodiversidad asociada al sargazo, la dinámica oceanográfica y la construcción de propuestas de manejo integral con incidencia en políticas públicas, incluyendo su participación en mesas técnicas nacionales.

## **Dimensión social: migración, pueblos originarios y desigualdades**

La Frontera Sur es también un espacio clave de movilidad humana. Los flujos migratorios nacionales e internacionales, el desplazamiento forzado y la condición de tránsito, refugio y asentamiento de poblaciones diversas configuran una compleja crisis humanitaria y de derechos humanos. ECOSUR aborda estas problemáticas desde una perspectiva de justicia social, atendiendo la diversidad de perfiles sociodemográficos y las nuevas dinámicas territoriales asociadas a proyectos de integración regional.

De manera transversal, el diagnóstico reconoce el papel central de los pueblos originarios, que habitan mayoritariamente zonas rurales de alta importancia biológica y conservan saberes fundamentales para la sostenibilidad ambiental, la soberanía alimentaria y la salud comunitaria. No obstante, estas poblaciones enfrentan condiciones persistentes de pobreza, discriminación, exclusión y vulneración de derechos. ECOSUR desarrolla investigaciones participativas, acciones afirmativas en el posgrado y procesos de acompañamiento orientados al fortalecimiento de la interculturalidad, el diálogo de saberes y la defensa de los derechos colectivos.



Las desigualdades de género, edad y etnicidad atraviesan todas las problemáticas regionales. La violencia de género, los retos en los sistemas educativos, la salud pública y la gestión de riesgos ante desastres socioambientales demandan enfoques interseccionales, interculturales y territoriales. En este sentido, ECOSUR articula investigaciones y acciones de incidencia que integran salud colectiva, salud ambiental, migración, género y cambio climático, con una fuerte vocación de vinculación comunitaria y colaboración interinstitucional.

## **Consideraciones finales**

El diagnóstico de la Frontera Sur de México evidencia una región de contrastes: altamente diversa y estratégica, pero marcada por profundas desigualdades y una creciente crisis socioambiental. En este escenario, ECOSUR se posiciona como un actor clave para la generación de conocimiento científico, la formación de recursos humanos, la innovación social y la incidencia en políticas públicas. Su enfoque inter y transdisciplinario, territorialmente situado y comprometido con la justicia social y ambiental, constituye una base fundamental para contribuir a la construcción de trayectorias de desarrollo más justas, sustentables y resilientes en la Frontera Sur y el país.



## 4. Armonización del Programa Institucional del Centro Público de Investigación con los Programas Sectorial y Especial vigentes en 2025.

El Programa Institucional de ECOSUR se alinea de manera directa con los ejes generales y transversales del Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, al promover una ciencia comprometida con el bienestar social, la sostenibilidad ambiental y la justicia. A través de sus objetivos estratégicos, la institución impulsa acciones concretas que fortalecen la gobernanza democrática, la equidad y la innovación al servicio de México.

Igualmente, este Programa comparte con el Humanismo Mexicano una visión centrada en la dignidad humana, la justicia social y el bienestar colectivo. Ambos marcos promueven una transformación profunda basada en la ética, la equidad y la sostenibilidad. Los principios del Humanismo Mexicano se reflejan directamente en la orientación socioambiental, la inclusión y la colaboración que plantean los objetivos estratégicos de ECOSUR.

El primer principio, “por el bien de todos, primero los pobres”, se manifiesta en el Objetivo Estratégico 1, que impulsa la investigación y formación científica para resolver problemas socioambientales prioritarios que afectan especialmente a comunidades vulnerables. ECOSUR, al enfocar su quehacer en el bienestar de la población y sus territorios, materializa el compromiso humanista de colocar al ser humano —particularmente a quienes menos tienen— en el centro de las políticas de desarrollo científico y social.

El principio de honestidad y combate a la corrupción fortalece el valor ético que debe sustentar la investigación y la gestión pública. Esto se alinea con el Objetivo 2, que busca construir espacios de paz, inclusión e igualdad, lo cual solo puede lograrse desde la transparencia, la rendición de cuentas y el compromiso ético institucional. Asimismo, el principio de la democracia participativa (“con el pueblo todo, sin el pueblo nada”) se concreta en la corresponsabilidad que ECOSUR promueve con la sociedad y con otras instituciones, haciendo de la ciencia una herramienta al servicio del pueblo.

El cuidado del medio ambiente y la igualdad sustantiva de las mujeres son valores centrales tanto del Humanismo Mexicano como de ECOSUR. Estos principios se expresan en la promoción de la ciencia abierta (Objetivo 3), que busca el acceso equitativo al



conocimiento y la participación de todos los sectores sociales, reconociendo la diversidad y promoviendo la equidad de género en la producción científica.

Finalmente, el rechazo al clasismo, racismo y machismo, junto con una política basada en el respeto y la fraternidad, coincide con el Objetivo 4 de fortalecer la presencia y alianzas interinstitucionales desde una visión de cooperación, respeto y solidaridad. ECOSUR se posiciona, así, como una institución que busca generar conocimientos para contribuir activamente a la justicia social, la paz y el bienestar integral, pilares esenciales del Humanismo Mexicano.

## **Alineación del Programa Institucional de ECOSUR 2026-2030 con los ejes del PND 2025-2030**

El Programa Institucional de ECOSUR se alinea de manera directa con los ejes generales y transversales del Plan Nacional de Desarrollo, al promover una ciencia comprometida con el bienestar social, la sostenibilidad ambiental y la justicia. A través de sus objetivos estratégicos, ECOSUR impulsa acciones concretas que fortalecen la gobernanza democrática, la equidad y la innovación al servicio de México.

El Objetivo Estratégico 1, que busca fortalecer la colaboración interinstitucional y multiactoral para la investigación socioambiental, contribuye a los Ejes 1 y 4 del PND 2025-2030: Gobernanza con justicia y participación ciudadana y Desarrollo sustentable. Al fomentar redes entre instituciones académicas, comunidades y gobiernos, ECOSUR promueve la participación social informada en la toma de decisiones, generando conocimiento científico aplicado a la gestión responsable de los recursos naturales y al bienestar territorial.

El Objetivo Estratégico 2, enfocado en la construcción de espacios de paz, inclusión e igualdad, se vincula estrechamente con el Eje 2, Desarrollo con bienestar y humanismo, y con los ejes transversales 1 y 3, relativos a la igualdad sustantiva y a los derechos de las comunidades indígenas y afrodescendientes. ECOSUR, mediante su enfoque intercultural y su compromiso con la equidad de género, impulsa la transformación social hacia entornos más justos, colaborativos y libres de discriminación, en consonancia con los valores del humanismo mexicano.

Por su parte, el Objetivo Estratégico 3, que promueve la ciencia abierta, se alinea con el Eje transversal 2: Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional. Esta visión



democratiza el acceso al conocimiento, fomenta la transparencia en la investigación y fortalece la capacidad científica nacional, potenciando la aplicación de tecnologías socioambientales pertinentes que contribuyen tanto al desarrollo económico como al bienestar social.

Finalmente, el Objetivo Estratégico 4, orientado a fortalecer la presencia y alianzas interinstitucionales de ECOSUR, coadyuva a los Ejes 3 y 4 del PND 2025-2030: Economía moral y trabajo y Desarrollo sustentable. Al posicionar a la Frontera Sur como un referente de colaboración científica nacional e internacional, ECOSUR contribuye a la generación de empleos basados en la ética, la sostenibilidad y la economía del conocimiento.

En conjunto, los objetivos estratégicos de ECOSUR reflejan el espíritu del PND 2025-2030 al poner la ciencia al servicio del pueblo, promover la equidad, y avanzar hacia un México más justo, próspero y sustentable.

Objetivos del Programa Institucional de El Colegio de la Frontera Sur 2026-2030	Objetivos del Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030
<p>1. Fortalecer la colaboración interinstitucional y multiactoral para la investigación y formación científica básica, inter y transdisciplinaria, que aporte soluciones a problemas socioambientales prioritarios de la Frontera Sur y del país para el bienestar de la población y sus territorios</p>	<p>1. Promover la formación de personas altamente especializadas en ciencia, humanidades, tecnología e innovación, así como las vocaciones tempranas, con un enfoque de inclusión e igualdad sustantiva para fortalecer las capacidades de México y reducir su dependencia tecnológica.</p>
	<p>2. Impulsar el crecimiento y desarrollo profesional de las personas investigadoras, promoviendo la igualdad de oportunidades, la inclusión y una distribución más equilibrada de recursos y apoyos en las distintas regiones del país.</p>
	<p>3. Asegurar la realización de investigación básica y aplicada en todas las áreas del saber para generar conocimiento y atender problemas nacionales, fortaleciendo la infraestructura científica y tecnológica, difundiendo la ciencia y promoviendo la participación social en las agendas de investigación.</p>



Objetivos del Programa Institucional de El Colegio de la Frontera Sur 2026-2030	Objetivos del Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030
	6. Garantizar la integración y operación del Sistema Nacional de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación mediante el impulso de la coordinación intergubernamental y la colaboración interinstitucional e interdisciplinaria para la atención de las prioridades nacionales.
2. Contribuir a la construcción de espacios de paz, igualitarios, inclusivos, libres de violencia por razones de género y discriminación mediante la corresponsabilidad con la sociedad, instituciones educativas, de investigación y gubernamentales al interior de la institución, así como en la región	1. Promover la formación de personas altamente especializadas en ciencia, humanidades, tecnología e innovación, así como las vocaciones tempranas, con un enfoque de inclusión e igualdad sustantiva para fortalecer las capacidades de México y reducir su dependencia tecnológica.
	2. Impulsar la consolidación de las trayectorias de las personas investigadoras, con un enfoque de inclusión, igualdad sustantiva y distribución regional para garantizar su desarrollo profesional y mejores condiciones de inserción en las actividades de la comunidad CHTI
3. Impulsar la ciencia abierta como eje articulador de la colaboración en ECOSUR, para el fortalecimiento de la investigación, de procesos de formación, innovación y aplicación de tecnologías socioambientales pertinentes en la región	4. Impulsar el desarrollo tecnológico en el ecosistema nacional de innovación mediante la maduración y escalamiento de tecnologías prioritarias, fortaleciendo la independencia tecnológica y el bienestar social.
	5. Proveer a la sociedad soluciones tecnológicas mediante vinculación, mejoramiento de la inventiva, protección del conocimiento y transferencia tecnológica, asegurando su escalamiento e implementación, para contribuir al bienestar social, la soberanía tecnológica y el desarrollo sostenible.
4. Fortalecer la presencia y alianzas interinstitucionales de ECOSUR para posicionar la Frontera Sur a nivel nacional e internacional	1. Promover la formación de personas altamente especializadas en ciencia, humanidades, tecnología e innovación, así como las vocaciones tempranas, con un enfoque de inclusión e igualdad sustantiva para fortalecer las capacidades de México y reducir su dependencia tecnológica.
	3. Asegurar la realización de investigación básica y aplicada en todas las áreas del saber para generar conocimiento y atender problemas nacionales, fortaleciendo la infraestructura científica y tecnológica, difundiendo la ciencia y promoviendo la participación social en las agendas de investigación.



Objetivos del Programa Institucional de El Colegio de la Frontera Sur 2026-2030	Objetivos del Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030
	5. Proveer a la sociedad soluciones tecnológicas mediante vinculación, mejoramiento de la inventiva, protección del conocimiento y transferencia tecnológica, asegurando su escalamiento e implementación, para contribuir al bienestar social, la soberanía tecnológica y el desarrollo sostenible.
	6. Garantizar la integración y operación del Sistema Nacional de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación mediante el impulso de la coordinación intergubernamental y la colaboración interinstitucional e interdisciplinaria para la atención de las prioridades nacionales.



## 5. Actividades realizadas durante 2025 en cumplimiento de cada uno de los Objetivos Prioritarios propuestos en el Programa Institucional vigente.

### 1. Investigación con incidencia

**Objetivo prioritario 1.** Investigar las causas directas y subyacentes de las problemáticas socioambientales y contribuir a su solución con una visión multi e interdisciplinaria, en beneficio de la población de la frontera sur de México

Al cierre de 2025, el personal académico adscrito a grupos académicos estuvo integrado por 265 personas, además de 67 posdoctorantes y 18 investigadoras e investigadores visitantes, distribuyéndose de la siguiente forma.

Tabla. Distribución del personal académico entre departamentos, grupos académicos y categorías, 2025

Departamento	Grupo Académico	Personal Investigación	Personal Investigación por México	Personal Técnico	Total general
Agricultura, Sociedad y Ambiente (DASA)	Agroecología	13	6	10	29
	Estudios Socioambientales y Gestión Territorial	9	3	6	18
	Ganadería Sustentable y Cambio Climático	2		3	5
Subtotal		24	9	19	<b>52</b>
Ciencias de la Sustentabilidad (DCS)	Adaptación Humana y Manejo de Recursos en Ecosistemas Tropicales	8		3	11
	Biotecnología Ambiental	5	2	8	15
	Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras	10	1	5	16
Subtotal		23	3	16	<b>42</b>
Conservación de la Biodiversidad (DCB)	Conservación y Restauración de Bosques	4		7	11
	Diversidad y Dinámica de Ecosistemas del Sureste de México	4		2	6
	Ecología Evolutiva y Conservación de los Sistemas Socioambientales	5	3	4	12



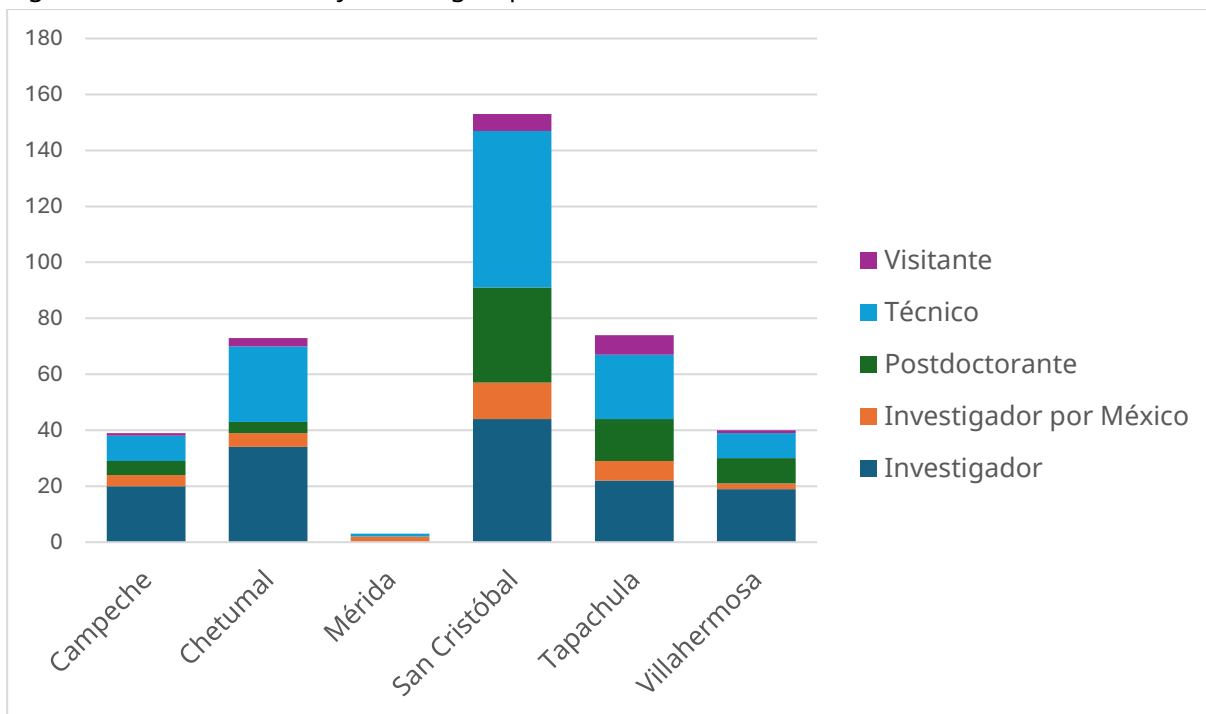
	Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre	10		4	14
	Interacción, Adaptación y Biodiversidad	3		2	5
Subtotal		26	3	19	<b>48</b>
Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas (DEAMP)	Biología y Ecología de Artrópodos Benéficos	3	2	4	9
	Ecología Química	3	1	2	6
	Manejo de Plagas y Vectores de Enfermedades	5	1	4	10
Subtotal		11	4	10	<b>25</b>
Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano (DOETAO)	Análítica Espacial y Ciencia de Datos	3	2	1	6
	Ecología, paisaje y sustentabilidad	5		2	7
	Procesos oceanográficos y dinámica de sistemas acuáticos	2	2		4
Subtotal		10	4	3	<b>17</b>
Subtotal	Enfermedades Emergentes, Epidémicas, y del Metabolismo Asociadas a la Alimentación	3	1	3	7
	Salud y Ambiente	4	2	1	7
	Salud, Género y Desigualdad Social	3		2	5
		10	3	6	<b>19</b>
Sistemática y Ecología Acuática (DSEA)	Estructura y Función del Bentos	6		4	10
	Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos	7	1	3	11
	Taxonomía y Ecología del Zooplancton Marino y de Aguas Continentales	4		3	7
Subtotal		17	1	10	<b>28</b>
Sociedad y Cultura (DSC)	Estudios de Género	4	1	3	8
	Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos	9	3	2	14
	Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas	5	2	5	12
Subtotal		18	6	10	<b>34</b>



<b>Total personal Académico</b>		<b>139</b>	<b>33</b>	<b>93</b>	<b>265</b>
Personal científico y tecnológico en áreas asociadas: vinculación, LIS, especializados.				32	<b>32</b>
Total personal científico y tecnológico		139	33	126	<b>297</b>

Los ocho departamentos académicos se distribuyen de manera diferenciada en cada una de las cinco unidades, permitiendo una territorialización de la investigación de acuerdo con las características regionales. La siguiente figura muestra la representación de cada departamento por unidad regional.

Figura. Personal científico y tecnológico por unidad. 2025



## Resultados

Durante el ejercicio 2025, las actividades científicas se enfocaron en generar conocimiento riguroso que contribuya a la comprensión de los sistemas socioambientales de la región, así como a la identificación de alternativas para avanzar hacia condiciones de sustentabilidad socioambiental. Los resultados obtenidos abarcan desde investigaciones básicas y aplicadas hasta procesos de investigación colaborativa con comunidades y actores territoriales, fortaleciendo la generación de evidencia



científica, la innovación en soluciones socioambientales y el diseño de estrategias de manejo y gobernanza en temas clave como biodiversidad, sistemas productivos, salud, recursos hídricos, sistemas alimentarios y dinámicas territoriales. A continuación, se presentan los principales avances alcanzados por los departamentos académicos durante el periodo.

Tabla. Contribución por Departamento Académico

<b>Departamentos</b>	<b>Principales logros</b>
Agricultura, sociedad y ambiente	<p>Fortalecimiento de la sostenibilidad de los territorios de la Frontera Sur en tres áreas clave:</p> <p>(1) Agroecología y Sistemas Productivos con tres temas claves. Ganadería Inteligente. Evidencia sobre sistemas silvopastoriles en la Cuenca del Usumacinta para mitigar el cambio climático y mejorar el autoabasto en zonas tropicales. Resiliencia Campesina. Estudios sobre el uso de biocarbón y la importancia de la apicultura (abejas y meliponicultura) en Yucatán, así como los territorios cafetaleros de Chiapas. Ecoturismo. Publicación de un libro que condensa las experiencias y reflexiones sobre Ecoturismo, cultura y transdisciplina en la frontera Sur</p> <p>(2) Gestión Territorial y Justicia Social. Acceso a Energía Socialmente Incluyentes. En Tabasco, plataforma para la democratización energética y transiciones con justicia socioambiental en comunidades rurales y urbanas. Dinámicas Socioambientales. Agenda de investigación en la cuenca de Jovel para analizar modelos de cogestión de bosques urbanos.</p> <p>(3). Inclusión Social de Juventudes y Conservación Biocultural Territorios Cafetaleros. Identificación de las barreras, las posibilidades y las capacidades clave a desarrollar para la participación juvenil en los procesos de apropiación de valor desde una perspectiva de sistemas complejos. Saberes de pueblos originarios. Documentación del papel de plantas alimenticias no convencionales en comunidades Mam, así como meliponicultura maya tradicional.</p>
Conservación de la Biodiversidad	<p>Desarrollo de investigaciones básica, aplicada y participativa orientadas a comprender y atender problemáticas socioambientales del sureste de México.</p> <p>Impulso de proyectos sobre degradación ambiental, rehabilitación y restauración de bosques, uso de especies clave y sistemas productivos, así como estudios sobre resiliencia de la vegetación, dinámica histórica de ecosistemas sensibles, monitoreo biológico, conservación de polinizadores, bioenergía y aprovechamiento sustentable de recursos.</p>



	<p>Generación de evidencias sobre medios de vida, servicios ecosistémicos, ecología histórica de humedales, genética y evolución de fauna y flora, e interacciones tróficas relevantes para el manejo.</p> <p>Los trabajos se caracterizaron por enfoques multi e interdisciplinarios, colaboración interinstitucional y vinculación con comunidades, aportando bases científicas para estrategias de conservación, restauración, manejo territorial y toma de decisiones, con énfasis en la resiliencia socioambiental frente al cambio climático y la degradación.</p>
Departamento Ciencias de la Sustentabilidad	<p>Fortalecimiento de la sustentabilidad hídrica mediante el diseño de áreas protegidas para ríos libres y caudales ecológicos y aportación de bases para la gobernanza del sistema Grijalva-Usumacinta.</p> <p>Documentación de tensiones socioecológicas entre la pesca y la industria petrolera, el análisis de servicios ecosistémicos en lagunas urbanas y el trabajo transdisciplinario sobre las transformaciones en sistemas alimentarios.</p> <p>Ecología marina. Estudios sobre tiburones y pulpo (<i>Octopus maya</i>). Investigaciones sobre metales pesados en productos pesqueros y sobre carbono en sistemas estuarinos para protección de la salud pública y gestión de riesgos ambientales.</p> <p>Monitoreo de los efectos de las transiciones alimentarias en infantes de la población campesina de zona maya.</p> <p>Avances en biotecnología ambiental, incluyendo diagnósticos de contaminación, modelación de bioprocesos y aprovechamiento sustentable de recursos como sargazo y microorganismos de cenotes, para la generación de soluciones aplicadas al sur del país.</p>
Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas	<p>Investigaciones orientadas a resolver problemas de productividad agrícola y conservación de la biodiversidad en la región del Soconusco.</p> <p>Estudio de insectos benéficos, parasitoides y nemátodos, para el control biológico de plagas en café y rambután, así como en la evaluación de polinizadores nativos en cultivos de importancia cultural como mango y cacao.</p> <p>Contribución a la conservación de artrópodos mediante estudios taxonómicos que describen nuevas especies de arácnidos e investigaciones sobre los efectos de plaguicidas en abejas nativas.</p> <p>Conocimiento estratégico para el manejo sostenible de plagas agrícolas, mediante investigaciones sobre comunicación química y comportamiento de insectos de importancia económica.</p> <p>Desarrollo de atrayentes derivados de volátiles de frutos y compuestos emitidos por machos de <i>Anastrepha ludens</i> y <i>A. obliqua</i>, generando dos cebos prometedores para su monitoreo. En particular, estudio de señales químicas, visuales y acústicas del picudo de la soya (<i>Rhyssomatus nigerrimus</i>), obteniendo repelentes y atrayentes naturales; e identificación</p>



	<p>de 25 aislamientos nativos de nemátodos entomopatógenos para control biológico de plagas forestales y agrícolas.</p> <p>Estudios de seguridad alimentaria y salud ambiental, abordando tanto plagas agrícolas como vectores de enfermedades. Control biológico y etológico de plagas frutícolas y agrícolas, así como análisis de factores socioambientales que determinan la abundancia de vectores.</p> <p>Estos resultados contribuyen a comprender causas y efectos de problemáticas socioambientales y a desarrollar estrategias sustentables para sistemas productivos y comunidades de la región.</p>
Observación de la Tierra, el Atmósfera y el Océano	<p>Análisis de las problemáticas derivadas del impacto humano en los ecosistemas naturales, tales como los arribazones de sargazo, las afectaciones a la fauna silvestre, el impacto de las inundaciones, los incendios forestales y el cambio de uso del suelo, así como análisis de programas públicos. Sobre el sargazo, abordaje del diseño de algoritmos para la identificación automatizada mediante percepción remota, construcción de plataformas para el monitoreo y análisis de su distribución espacial en el océano.</p> <p>Documentación de los conflictos entre la fauna silvestre y la urbanización a partir de las colisiones de aves con la infraestructura urbana y los conflictos entre la fauna feral y la silvestre.</p> <p>Documentación y crítica de los resultados y estrategias del programa Sembrando Vida y estudio de los factores que limitan su consolidación.</p> <p>Estudio de la pérdida de cobertura forestal y su impacto negativo en los servicios ambientales de los humedales, así como el cambio de los patrones regionales de temperatura y lluvia, en varias regiones del sureste de México.</p> <p>Actualización del conocimiento sobre monitoreo ecológico de la Laguna de Bacalar en Quintana Roo. En colaboración con varios departamentos, se obtuvo una versión actualizada de la flora y la fauna en esta área de gran importancia económico-ecológica.</p>
Salud	<p>Fortalecimiento del análisis de problemáticas socioambientales en la frontera sur mediante estudios ecológicos y toxicológicos sobre contaminantes y metales pesados en fauna silvestre, así como investigaciones transdisciplinarias sobre medicina integrativa, turismo y salud colectiva. Estos trabajos permitieron profundizar en las causas estructurales que vinculan ambiente, territorio y salud, orientando estrategias integrales de intervención.</p> <p>Consolidación de una agenda enfocada en determinantes sociales de la salud en la frontera sur y Centroamérica. Destacan estudios sobre desigualdad de género, vulnerabilidad ante desastres, fallas en sistemas de salud y nuevas estrategias para tuberculosis, aportando evidencia para reducir brechas sociales y sanitarias.</p>



	Investigación multidisciplinaria en salud metabólica, nutrigenómica, microbiota y enfermedades transmitidas por vectores, con aportes a políticas públicas y al enfoque Una Salud, además de innovaciones diagnósticas y colaboraciones internacionales.
Sociedad y Cultura	<p>Contribución a la generación de conocimiento con enfoque de género y derechos humanos que, al visibilizar las múltiples formas en que operan las desigualdades sociales en distintos contextos del sureste mexicano, aportó a la construcción de sociedades más equitativas en la frontera sur.</p> <p>Análisis de la irregularización, controles migratorios y condiciones laborales en el sur de México. Para identificar causas y efectos socioambientales, se incorporó perspectivas transdisciplinarias sobre el impacto de megaproyectos en sistemas socioecológicos y se abordó la gobernanza migratoria de manera crítica.</p> <p>Estudio de la movilidad y salud colectiva, así como de la articulación entre academia y activismo, integrando el análisis territorial para comprender las vulnerabilidades y las dinámicas de desarrollo en contextos de crisis y zonas fronterizas.</p> <p>Conocimientos bioculturales, manejo cultural del fuego y prácticas comunitarias ligadas a la salud colectiva y la flora medicinal. Sus actividades fomentaron el desarrollo sustentable mediante el análisis de la memoria histórica y de procesos agroalimentarios alternativos, con la construcción de alternativas basadas en el "buen vivir" y la integración de saberes locales, identificando y atendiendo problemáticas socioambientales específicas a través de redes comunitarias en la región.</p>
Departamento Sistemática y Ecología Acuática	<p>Estudios de procesos ecológicos, estructurales y funcionales de ecosistemas costeros y marinos, incluidos los efectos del sargazo, la biodiversidad béntica, la resiliencia arrecifal y los servicios ecosistémicos.</p> <p>Integración de enfoques morfológicos, moleculares y ecológicos para comprender los procesos que regulan la estructura y dinámica de los ecosistemas acuáticos e identificar causas, efectos y mecanismos asociados a disturbios ambientales y presiones antropogénicas.</p> <p>Impactos humanos sobre mamíferos acuáticos, peces nativos, herpetofauna, elasmobranquios y fauna parasitaria. Se incluyen áreas continentales de Belice, Guatemala, Canadá, EE. UU. y áreas marinas de Belice y Honduras, así como iniciativas a nivel planetario.</p>

## Actividades relevantes

### 1.1 Excelencia académica para el desarrollo sustentable de la frontera sur

**Estrategia prioritaria 1.1.-** Fomentar la excelencia académica en la investigación científica, que identifique las causas y efectos de las problemáticas



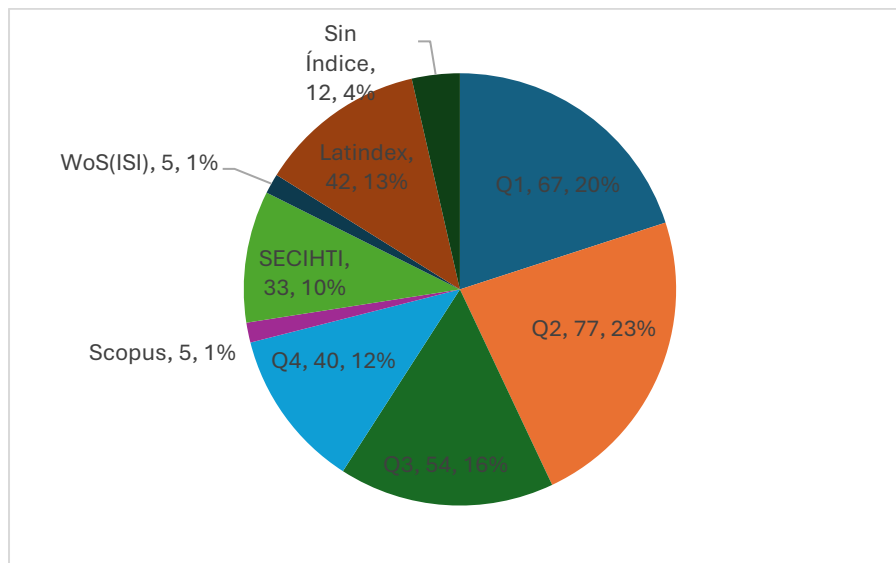
socioambientales, para alcanzar condiciones de desarrollo sustentable en la frontera sur de México

### Publicaciones arbitradas

Las publicaciones arbitradas representan un indicador fundamental del rigor científico y de la capacidad institucional para generar y difundir conocimiento relevante sobre las problemáticas socioambientales que atiende ECOSUR. Asimismo, facilitan el intercambio académico y el diálogo con la comunidad científica nacional e internacional, contribuyendo a posicionar los resultados de investigación en los debates actuales sobre sustentabilidad, biodiversidad y desarrollo regional, entre otras temáticas que abarca la institución.

Durante 2025, se alcanzó una producción de 447 publicaciones arbitradas, lo que representa un promedio de 2.60 por persona investigadora. De esta producción científica destaca que 144 de los artículos arbitrados (32.2% del total) fueron publicadas en revistas ubicadas en los cuartiles Q1 o Q2 del índice de referencia *Web of Science*, es decir, en las revistas de mayor impacto y visibilidad dentro de sus respectivas áreas de conocimiento, como se muestra en la gráfica siguiente.

Figura. Artículos en revistas arbitradas.2025

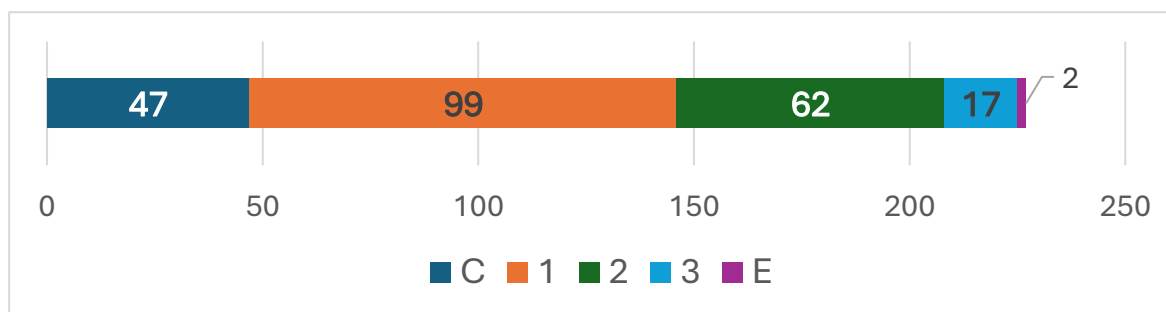




## SNII

En cuanto al reconocimiento de la trayectoria del personal académico, el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) reconoce a 227 personas adscritas a ECOSUR en sus distintos niveles, lo que representa 21 integrantes más que en 2024. Esta cifra incluye a personal de investigación (134), personal de investigación por México (31), posdoctorantes (31), personal técnico (17) y visitantes (14). Destaca que el 95.5% del personal de investigación y de investigación por México cuenta con distinción en el SNII, lo que refleja la alta calidad y consolidación del trabajo científico que se desarrolla en la institución. La distribución del personal por nivel del SNII se muestra en la siguiente figura.

Figura. Personal, posdoctorantes y personas visitantes con SNII. 2025



## 1.2 Visión multi, inter y transdisciplinaria

**Estrategia prioritaria 1.2.-** Incorporar una visión multi, inter y transdisciplinaria en el desarrollo de proyectos de investigación sobre las problemáticas socioambientales en la frontera sur de México

La multi, inter y transdisciplina están inscritas en la cultura institucional desde su origen y son parte de la estructuración de ECOSUR para contribuir a la búsqueda de soluciones a la diversidad de problemáticas socioambientales de la región.

Desde 2023, la institución financia proyectos semilla de investigación colaborativa multidisciplinaria, derivados de los resultados del Plan Estratégico desarrollado por los Grupos Académicos (PLAED). En 2025, se actualizó la convocatoria a Proyectos Estratégicos Institucionales de Investigación Colaborativa 2025 (PEIIC). 10 proyectos fueron apoyados en este periodo.



Tabla. Proyectos semillas de investigación colaborativa apoyados por la institución en 2025.

<b>Título de la propuesta</b>	<b>Unidad</b>
Agujeros Azules en la bahía de Chetumal	Chetumal
Prevención de enfermedades transmitidas por <i>Aedes aegypti</i> en escuelas de nivel básico de la ciudad de Tapachula mediante el monitoreo temprano de trazas virales de Dengue, Chikungunya y Zika (parte 2).	Tapachula
Fortalecimiento de la investigación multidisciplinaria en el Sistema Arrecifal Mesoamericano	Chetumal
Una sola salud: contaminación microbiana en agua, su relación con organismos proveedores de servicios ecosistémicos y la percepción de los riesgos en la cuenca de Cahoacán	Tapachula
Reflexión transdisciplinaria para construir una agenda de problemas de investigación socioambientales en la región Altos de Chiapas. Fase de ejecución.	San Cristóbal
Mango ataulfo de Chiapas: contribuciones para una producción agroecológica sustentable.	Tapachula
Reacondicionamiento de Equipo de Laboratorio para la Consolidación de un Grupo de Trabajo Interdisciplinario: Propuesta de Fortalecimiento de la Unidad Villahermosa.	Villahermosa
Sendero seguro: hacia una movilidad segura e inclusiva en la ruta escolar de la zona sur en San Cristóbal de Las Casas.	San Cristóbal
SOSTERRITORIO Alianza Comunitaria para la Gestión Socioterritorial de la Villa Luis Gil Pérez, Centro Tabasco.	Villahermosa
Sistema local de innovación socioambiental para la seguridad alimentaria y nutricional, atención primaria a la salud y el acceso y manejo del agua.	San Cristóbal

Estos proyectos contribuyen de manera significativa a una visión inter y transdisciplinaria de las principales problemáticas socioambientales de la frontera sur; abordan temas como salud comunitaria, conservación de la biodiversidad, seguridad alimentaria, manejo del agua y fortalecimiento de capacidades locales. Su eje principal se centra sobre la colaboración con comunidades locales, instituciones académicas y organismos gubernamentales, elementos que han sido clave para generar conocimiento contextualizado y proponer soluciones sostenibles que incidan directamente en la calidad de vida de las poblaciones locales y de los ecosistemas. Se destacan a continuación los logros de dos de estos proyectos.



El proyecto “Sistema local de innovación socioambiental para la seguridad alimentaria y nutricional, atención primaria a la salud y el acceso y manejo del agua” avanzó en la construcción de la Red de Colaboración Multiactoral (REDCoMu), integrada por ECOSUR y la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH), sede Oxchuc. Se definió una agenda de trabajo que incluye acciones en agua, salud, vivienda y agricultura, con la participación activa de estudiantes y profesorado. Destaca la propuesta de un modelo de vivienda tzeltal sustentable y la integración de diagnósticos en salud y modos de vida.

El proyecto “Reflexión transdisciplinaria para construir una agenda de problemas de investigación socioambientales en la región Altos de Chiapas. Fase de ejecución” consolidó una comunidad de aprendizaje entre ECOSUR y colectivos sociales de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Se impulsó una agenda socioambiental urbana que promueve la conservación de ecosistemas críticos y mejora la calidad de vida. Se generaron nuevas líneas de investigación, se fortaleció la vinculación con barrios y se integraron estudiantes de posgrado en procesos de investigación aplicada. Este proyecto ejemplifica cómo la investigación transdisciplinaria puede incidir en políticas públicas locales y fomentar la acción colectiva.

Durante 2025, las actividades de investigación, vinculación y formación desarrolladas en los distintos departamentos reflejan una clara consolidación de enfoques multi, inter y transdisciplinarios orientados a comprender y atender problemáticas socioambientales complejas del sureste de México y la frontera sur. En conjunto, las iniciativas integran conocimientos provenientes de diversas disciplinas científicas, tecnologías emergentes y saberes comunitarios, articulando la generación de conocimiento con la acción territorial, la formación de capacidades y la incidencia en políticas públicas.

En el ámbito agroambiental y territorial, el Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente impulsó iniciativas que combinan ecología, ciencia de datos, tecnologías digitales y conocimiento campesino para abordar desafíos relacionados con el cambio climático, la producción agroecológica y la soberanía alimentaria. Destacan el uso de inteligencia artificial y drones para el monitoreo de biomasa y el manejo microambiental de cultivos como la vainilla, así como la consolidación de redes comunitarias de monitoreo climático. Estas acciones se complementaron con procesos sociales orientados al fortalecimiento de mercados solidarios, la visibilización del papel de las mujeres rurales en los sistemas alimentarios y la defensa de semillas nativas mediante



bancos comunitarios y estrategias de conservación del maíz criollo. Asimismo, en el ámbito pecuario se promovió una visión sistémica basada en el enfoque de “Una sola salud”, integrando nutrición humana y animal, sociología y saberes tradicionales para desarrollar prácticas ganaderas sustentables.

De manera complementaria, el Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad articuló esfuerzos entre academia, comunidades pesqueras e industria para generar herramientas de monitoreo ambiental y fortalecer la toma de decisiones en la pesca artesanal. Los avances incluyeron el desarrollo de sistemas de monitoreo de derrames, el análisis digital de caudales ecológicos para la gestión hídrica y procesos de restauración comunitaria de manglares en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada. Este trabajo integró enfoques de ecología marina, biogeoquímica, microbiología y salud pública, generando conocimiento relevante para la regulación pesquera, la gestión ambiental y la prevención de riesgos sanitarios.

En el ámbito de la biodiversidad y la conservación, el Departamento de Conservación de la Biodiversidad consolidó una agenda que integra bases biológicas, geográficas y sociales con el reconocimiento del conocimiento ecológico tradicional. Los proyectos desarrollados abarcan desde estudios de genética, evolución y ecofisiología de especies prioritarias hasta iniciativas de restauración de servicios ecosistémicos, conservación de polinizadores y bioenergía. Estas investigaciones se complementan con procesos de educación ambiental, ciencia ciudadana y capacitación comunitaria, fortaleciendo la articulación entre investigación científica, participación social y toma de decisiones frente al cambio climático y la degradación ambiental.

Por su parte, el Departamento de Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas avanzó en la integración de enfoques biológicos, ecológicos y sociales para comprender y atender problemáticas vinculadas a polinizadores, plagas agrícolas y vectores de enfermedades. Los proyectos desarrollados incorporaron herramientas de entomología, biotecnología, microbiología, demografía y sociología para diseñar estrategias de manejo integrado de plagas en cultivos regionales como mango, soya y café. Asimismo, destaca el trabajo interdepartamental para el control del mosquito *Aedes aegypti* en escuelas de Tapachula, que combinó diagnóstico temprano, participación social y vigilancia epidemiológica para prevenir enfermedades como dengue, chikungunya y zika.



En el campo de la observación ambiental y los sistemas oceánicos y atmosféricos, el Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano coordinó proyectos transdisciplinarios orientados a comprender los impactos del sargazo en el Caribe mexicano. Estas iniciativas reunieron a decenas de investigadores de múltiples instituciones para analizar la biología, biodiversidad e impactos socioambientales de este fenómeno, así como desarrollar herramientas de gestión que fortalezcan la toma de decisiones. Paralelamente, se consolidó la participación en redes internacionales de monitoreo ambiental mediante sensores remotos y plataformas de ciencia ciudadana, integrando conocimiento científico, tecnología y participación social.

El enfoque interdisciplinario también se fortaleció en el Departamento de Salud, donde se articularon perspectivas de salud pública, ecología, ciencias sociales, química ambiental y antropología para abordar la relación entre ambiente, desigualdad y salud en territorios indígenas y agrícolas. Las investigaciones integraron enfoques epidemiológicos, sociales y ecológicos para comprender enfermedades cardiometabólicas, padecimientos transmitidos por vectores y dinámicas de microbiota y genética poblacional, consolidando colaboraciones académicas nacionales e internacionales y fortaleciendo la formación de estudiantes en equipos interdisciplinarios.

Desde una perspectiva sociocultural, el Departamento de Sociedad y Cultura desarrolló proyectos orientados a comprender las dinámicas territoriales, las desigualdades sociales y los conflictos socioambientales en contextos indígenas, rurales y transfronterizos. Mediante metodologías participativas se promovió la articulación de saberes locales y académicos para diseñar soluciones innovadoras, como el desarrollo de herramientas tecnológicas para monitorear riesgos marítimos en zonas pesqueras de Tabasco o el fortalecimiento de capacidades institucionales para la protección de derechos de niñas, niños y adolescentes migrantes en contextos agrícolas. Se impulsaron iniciativas de restauración biocultural, gobernanza territorial y soberanía alimentaria en territorios mayas y tojolabales, integrando investigación aplicada, arte y divulgación científica.

Finalmente, el Departamento de Sistemática y Ecología Acuática fortaleció investigaciones que combinan ecología, modelación pesquera, ciencias sociales y manejo ambiental para comprender la dinámica de ecosistemas acuáticos y costeros. Entre los temas abordados destacan la resiliencia de arrecifes coralinos, el almacenamiento de



carbono en manglares, la vulnerabilidad de sistemas lagunares como Bacalar y la conservación de especies emblemáticas como el manatí. Estas investigaciones se desarrollaron mediante colaboraciones internacionales y procesos de capacitación local, generando conocimiento aplicable para la gestión sustentable de los recursos acuáticos.

En conjunto, las acciones desarrolladas durante 2025 muestran cómo la integración de disciplinas, la colaboración interinstitucional y la participación de actores sociales permiten abordar de manera más efectiva los desafíos socioambientales de la región. La articulación entre investigación científica, innovación tecnológica, saberes tradicionales y acción comunitaria consolida una perspectiva transdisciplinaria orientada no sólo a generar conocimiento, sino también a fortalecer capacidades locales, incidir en políticas públicas y contribuir al bienestar socioambiental en la frontera sur de México.

### 1.3 Enfoque interinstitucional para incidencia

**Estrategia prioritaria 1.3.- Desarrollar proyectos de investigación e incidencia y armonizar los esfuerzos del desarrollo regional, basados en conocimientos científicos y un enfoque interinstitucional, que aporten a la construcción de una agenda pública nacional**

Durante 2025, en el marco de un enfoque interinstitucional, los ocho departamentos académicos de ECOSUR consolidaron una agenda de investigación e innovación social caracterizada por una amplia colaboración interinstitucional. Las actividades desarrolladas articularon capacidades científicas con la participación de comunidades, organizaciones de la sociedad civil, dependencias gubernamentales y redes académicas nacionales e internacionales, con el objetivo de atender problemáticas socioambientales prioritarias de la frontera sur de México. Esta articulación permitió generar conocimiento aplicado, herramientas de monitoreo y propuestas de gestión territorial que fortalecen la incidencia del conocimiento científico en la toma de decisiones y en la construcción de políticas públicas orientadas al desarrollo regional sustentable.

En el ámbito agroambiental y territorial, el Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente desarrolló proyectos que vinculan investigación científica con actores gubernamentales, organizaciones sociales y universidades nacionales. Destacan las colaboraciones con instituciones como la UNAM en el monitoreo de flujos de carbono y agua en la Península de Yucatán, así como la creación de plataformas de gobernanza que



integran academia, gobierno y comunidades para impulsar procesos de transición energética y soberanía alimentaria. Asimismo, se fortalecieron alianzas académicas para la formación especializada mediante programas de posgrado desarrollados conjuntamente con centros de investigación, que consolidan espacios de investigación-acción vinculados con problemáticas territoriales.

Por su parte, el Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad impulsó proyectos interinstitucionales enfocados en gobernanza ambiental, manejo territorial y restauración de ecosistemas. Entre las iniciativas más relevantes se encuentran los trabajos colaborativos en la Sonda de Campeche que articulan ciencia ciudadana, cooperativas pesqueras e industria petrolera para mejorar la gestión socioambiental del territorio. Asimismo, las investigaciones sobre restauración de manglares, transición agroecológica en palma aceitera y estudios de salud del agua en cuencas del Soconusco generaron insumos científicos fundamentales para orientar políticas públicas en temas de salud ambiental, agricultura y manejo costero.

El Departamento de Conservación de la Biodiversidad fortaleció redes de colaboración con comunidades, instituciones académicas y organismos nacionales e internacionales para enfrentar problemáticas relacionadas con la restauración de ecosistemas, el control de especies invasoras y la conservación de humedales y bosques tropicales. A través de estos proyectos se generaron conocimientos científicos de alto impacto que contribuyen al diseño de estrategias de manejo de cuencas, conservación de especies y educación ambiental, fortaleciendo la articulación entre investigación científica y gestión pública.

En el ámbito agrícola y sanitario, el Departamento de Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas consolidó vínculos con instituciones gubernamentales, centros de investigación y asociaciones de productores. La colaboración con organismos como SENASICA, Moscafrut, el Colegio de Postgraduados, el INIFAP y universidades nacionales permitió desarrollar investigaciones aplicadas sobre manejo de plagas agrícolas y control de vectores de enfermedades. Estas alianzas también facilitaron la transferencia de conocimientos y tecnologías hacia productores y extensionistas, fortaleciendo la productividad agrícola regional y la prevención de riesgos sanitarios.

El Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano participó activamente en mesas interinstitucionales orientadas a la atención de problemáticas



ambientales emergentes, como los impactos del sargazo en el Caribe mexicano. Además, sus investigadores contribuyeron a procesos de toma de decisiones en el manejo de áreas naturales protegidas y en la gestión de recursos naturales en la Península de Yucatán. A nivel local, el departamento brindó acompañamiento técnico a comunidades y autoridades municipales para la búsqueda de soluciones a problemáticas urbanas, como las inundaciones en San Cristóbal de las Casas.

En el ámbito de la salud, el Departamento de Salud fortaleció la vinculación con instituciones gubernamentales, organismos internacionales y universidades nacionales y extranjeras para abordar la relación entre ambiente, desigualdad y salud pública. Las colaboraciones con dependencias estatales, instituciones de salud y colectivos comunitarios permitieron avanzar en temas como vigilancia epidemiológica de dengue, salud reproductiva, nutrición infantil y enfermedades cardiometabólicas, generando evidencia científica y recomendaciones para el diseño de políticas públicas.

De manera complementaria, el Departamento de Sociedad y Cultura desarrolló proyectos interinstitucionales orientados a la generación de evidencia científica para el diseño de políticas públicas relacionadas con justicia social, gobernanza territorial y derechos humanos. Estas iniciativas articularon la colaboración entre instituciones académicas, organismos gubernamentales y organizaciones sociales para abordar problemáticas como la migración, la violencia de género, la transición agroecológica y la soberanía alimentaria en territorios indígenas y rurales.

Finalmente, el Departamento de Sistemática y Ecología Acuática impulsó proyectos de investigación en colaboración con organismos internacionales, universidades y dependencias gubernamentales para fortalecer la gestión de ecosistemas marinos y costeros. Entre los resultados destacan la actualización de estrategias de manejo pesquero en el Caribe mesoamericano y la implementación de protocolos interinstitucionales para el monitoreo y atención de varamientos de fauna marina, generando información clave para la toma de decisiones en materia de conservación.

En conjunto, los avances alcanzados durante 2025 reflejan cómo el trabajo interinstitucional fortalece la capacidad de ECOSUR para integrar investigación científica, acción territorial y formación de capacidades en torno a los principales desafíos socioambientales de la frontera sur. La articulación entre academia, sector público,



organizaciones sociales y comunidades permite no solo generar conocimiento relevante, sino también impulsar soluciones colaborativas que contribuyen al bienestar socioambiental y al desarrollo sustentable de la región.

## 1.4. Sostenibilidad financiera

**Estrategia prioritaria 1.4.- Apoyar la sostenibilidad financiera de la investigación mediante el desarrollo de mecanismos internos en un marco de transparencia y uso eficiente de recursos**

Durante 2025, en el marco de la Estrategia Prioritaria 1.4, los departamentos académicos de ECOSUR fortalecieron diversas estrategias orientadas a garantizar la sostenibilidad financiera de sus actividades científicas. Estas acciones se centraron en la gestión de financiamiento externo nacional e internacional, la diversificación de fuentes de apoyo, el establecimiento de alianzas interinstitucionales y la optimización del uso de infraestructura y capacidades técnicas. En conjunto, estas estrategias permitieron reducir la dependencia exclusiva del financiamiento federal y asegurar la continuidad de líneas estratégicas de investigación enfocadas en problemáticas socioambientales prioritarias del sureste de México.

Uno de los avances más relevantes fue la ampliación de las fuentes de financiamiento mediante la participación en convocatorias nacionales e internacionales, así como la consolidación de esquemas de cofinanciamiento con universidades, agencias gubernamentales, organizaciones sociales y organismos internacionales. En el Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, por ejemplo, se gestionaron recursos provenientes de programas federales y sectoriales vinculados con soberanía alimentaria y agroecología, asegurando financiamiento multianual para proyectos estratégicos. Asimismo, se fortalecieron alianzas con universidades y centros de investigación para el desarrollo de programas de posgrado y proyectos colaborativos, lo que permitió ampliar capacidades y compartir costos operativos.

La diversificación financiera también se reflejó en la implementación de proyectos inter y transdisciplinarios que atrajeron recursos externos al abordar problemáticas prioritarias. En el Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad, iniciativas relacionadas con monitoreo hidrológico comunitario, gobernanza socioambiental en zonas petroleras y evaluación ambiental de sistemas productivos permitieron combinar recursos fiscales



con financiamiento externo y alianzas institucionales. Este enfoque facilitó la reducción de costos operativos mediante el uso compartido de equipamiento, la participación de estudiantes y la colaboración con actores locales.

En el ámbito de la conservación y la biodiversidad, el Departamento de Conservación de la Biodiversidad avanzó en la consolidación de redes nacionales e internacionales que permitieron acceder a fondos competitivos y fortalecer la cooperación científica. Estas colaboraciones contribuyeron a sostener proyectos de investigación en áreas como paleoecología, ecofisiología, bioenergía y monitoreo ambiental, al tiempo que promovieron el intercambio de infraestructura, datos y capacidades técnicas entre instituciones.

El Departamento de Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas consolidó un modelo de financiamiento híbrido que combina recursos fiscales, fondos externos, aportaciones en especie y recursos autogenerados. Entre los logros más destacados se encuentran proyectos financiados por agencias nacionales e internacionales para la conservación de abejas nativas, el control integrado de plagas agrícolas y el estudio de vectores de enfermedades. Asimismo, el departamento implementó mecanismos complementarios de sostenibilidad, como cursos de capacitación y servicios especializados, que contribuyeron a mantener la operatividad de sus proyectos ante escenarios de restricción presupuestal.

En el ámbito de la investigación ambiental y oceánica, el Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano fortaleció su cartera de proyectos mediante convocatorias de ciencia de frontera y propuestas orientadas a problemáticas emergentes del Caribe mexicano, como el impacto del sargazo y los cambios oceanográficos. Estas iniciativas aseguraron recursos para el trabajo de campo, el análisis científico y la formación de recursos humanos especializados.

Por su parte, el Departamento de Salud diversificó sus fuentes de financiamiento mediante la obtención de recursos de agencias nacionales, fundaciones internacionales y organismos multilaterales. Las colaboraciones con instituciones del sector salud y universidades extranjeras permitieron optimizar el uso de infraestructura pública y fortalecer proyectos relacionados con biomarcadores, salud ambiental, nutrición infantil y enfermedades infecciosas, bajo un enfoque integral de salud pública.



En el Departamento de Sociedad y Cultura, los grupos académicos lograron captar fondos externos nacionales e internacionales para investigaciones vinculadas con migración, derechos humanos, prácticas culturales y gobernanza territorial. Estos recursos permitieron desarrollar proyectos de alto impacto social y mantener líneas de investigación estratégicas, complementadas con financiamiento institucional y colaboraciones interinstitucionales.

Finalmente, el Departamento de Sistemática y Ecología Acuática fortaleció su sostenibilidad financiera mediante subvenciones de organismos internacionales, convenios con instituciones de investigación y fundaciones dedicadas a la conservación. Estas colaboraciones facilitaron el desarrollo de proyectos sobre biodiversidad acuática, manejo de especies y conectividad ecológica, optimizando al mismo tiempo el uso de infraestructura y recursos técnicos disponibles.

En conjunto, los avances alcanzados durante 2025 reflejan un esfuerzo institucional sostenido por fortalecer la viabilidad financiera de la investigación mediante estrategias de diversificación de recursos, colaboración interinstitucional y uso eficiente de capacidades existentes. Este enfoque ha permitido mantener activas líneas de investigación prioritarias, ampliar las oportunidades de financiamiento y consolidar la contribución de ECOSUR al conocimiento científico y a la solución de problemáticas socioambientales de la región.



## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 1.

Indicadores del Objetivo 1. Investigar las causas directas y subyacentes de las problemáticas socioambientales y contribuir a su solución con una visión multi e interdisciplinaria, en beneficio de la población de la frontera sur de México						
Indicador		Método de Cálculo	Meta Programada en PAT 2025	Meta Alcanzada en 2025	Numerador	Denominador
Meta para el bienestar	Proporción de proyectos de investigación multi, inter y transdisciplinarios	(Número de proyectos de investigación multi-inter o transdisciplinarios vigentes)/(Número de proyectos de investigación totales) *100	39%	66.3%	53	80
Parámetro 1	Proporción de publicaciones indizadas y multi, inter y transdisciplinarias.	(Número de publicaciones multi-inter o transdisciplinarias/Número de publicaciones totales en la región) *100	14%	7.2%	32	447
Parámetro 2	Proporción de proyectos colaborativos	(Número de proyectos colaborativos/Número de proyectos totales) *100	68%	68.8%	55	80

## 2. Formación de un estudiantado articulado con el territorio

**Objetivo prioritario 2.** Garantizar que los programas de formación de recursos humanos promuevan una mayor articulación con los actores de la región, aporten una visión interdisciplinaria y mantengan un estándar de calidad en beneficio de la población de la región sur sureste de México y fuera de ella

El segundo objetivo estratégico de ECOSUR se orienta a ofrecer a la juventud de la región Sur-Sureste y de otras regiones una formación integral que aborde, desde una perspectiva interdisciplinaria y colaborativa, la complejidad de los territorios de la frontera sur. A través de programas de posgrado y especialidades de alta calidad, se busca fortalecer la articulación con las diversas necesidades regionales, contribuir a la sustentabilidad y ampliar las oportunidades de inserción profesional de las y los egresados.

En el marco del compromiso con la mejora continua, durante el segundo semestre de 2025 ECOSUR participó en la convocatoria del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES). El proceso de autoevaluación permitió confirmar que la excelencia académica y la responsabilidad social constituyen ejes estructurales de los programas de posgrado. Los resultados reflejan una institución sólida y pertinente,



comprometida con la calidad, la inclusión y la formación de recursos humanos de alto nivel con impacto regional y nacional.

En el mismo periodo se participó en la Convocatoria para el Reconocimiento de Programas en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) 2025 de la Secihti, mediante los cuales ECOSUR obtuvo el reconocimiento de seis programas en el SNP, cinco de posgrado y una especialidad. Este logro garantiza la disponibilidad de becas para las generaciones de nuevo ingreso en 2026, fortaleciendo así la continuidad y el acceso a la formación de excelencia.

<b>Programas con reconocimiento en el SNP</b>	<b>Presencia</b>
Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable	Cinco unidades de ECOSUR (Campeche, Chetumal, San Cristóbal, Tapachula y Villahermosa)
Doctorado en Ciencias en Agroecología	Interinstitucional: ECOSUR (San Cristóbal) y CENTRO GEO + 7 Instituciones colaboradoras (INECOL, IPICYT, CIAD, CIATEJ, CIBNOR, CICY y CIQA) *
Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural	Cinco unidades de ECOSUR
Maestría en Agroecología	Unidad San Cristóbal
Maestría en Ecología Internacional	Interinstitucional: ECOSUR (Unidad Chetumal) y Universidad de Sherbrooke, Canadá
Especialidad Nacional para el Bienestar Comunitario en Agroecologías y Soberanías Alimentarias	Unidad San Cristóbal

\*Las instituciones colaboradoras están en proceso de registro ante la SEP, para posteriormente participar en la convocatoria para obtener el reconocimiento ante el SNP junto con ECOSUR y CENTROGEO.

El Doctorado en Ciencias en Agroecología y la Especialidad Nacional para el Bienestar Comunitario en Agroecologías y Soberanías Alimentarias se suman a la Maestría en Agroecología, consolidando el liderazgo de ECOSUR en la formación de recursos humanos en este campo y fortaleciendo su impacto en los territorios. Estos programas priorizan el ingreso de personas con vinculación directa con los territorios, lo que favorece una formación contextualizada y comprometida con las realidades locales.

En este mismo sentido, el programa de becas para preparación al posgrado impulsa la incorporación de personas vinculadas con comunidades y procesos territoriales. En este periodo este eje se reforzó con la aprobación de la exención del requisito de acreditación del idioma inglés para personas hablantes de lenguas originarias, lo que contribuye a



ampliar el acceso y promover una mayor inclusión de aspirantes provenientes de contextos comunitarios.

En otro ámbito, los planes de estudio de todos los programas fomentan un enfoque interdisciplinario y una reflexión crítica en torno a problemáticas regionales prioritarias. La Maestría en Agroecología y el Doctorado en Ciencias en Agroecología promueven de manera explícita el desarrollo de competencias inter y transdisciplinarias. La Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural y el Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable, por su parte, ofrecen orientaciones que permiten profundizar en áreas específicas dentro de un marco interdisciplinario, favoreciendo trayectorias formativas con mayor especialización sin perder la perspectiva integral que caracteriza a la institución. La actualización del plan de estudios del Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable incorporó seminarios orientados a fortalecer estas capacidades. Con ello, ECOSUR avanza en la articulación efectiva con actores regionales, al tiempo que mantiene altos estándares de calidad en beneficio de la población del Sureste de México y de otras regiones.

Tabla. Orientaciones de dos de los programas en ciencias.

<b>Doctorado en ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable (7)</b>	<b>Maestría en ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural (8)</b>
Agroecología, Sociedad y Ambiente	Agricultura, Sociedad y Ambiente
Biotecnología Integrativa	Biotecnología Ambiental
Ciencias de la Sostenibilidad	Ciencias de la Sustentabilidad
Conservación de la Biodiversidad	Manejo y Conservación de Recursos Naturales
	Ecología y Sistemática
Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas	Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas
Estudios de Sociedad, Espacios y Culturas	Estudios de Sociedad y Cultura
Salud, Equidad y Sustentabilidad	Salud, Equidad y Sustentabilidad

## Resultados

Al cierre de 2025, la matrícula total de posgrado ascendió a 473 estudiantes. El programa con mayor número de estudiantes fue el Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable (N = 243), seguido de la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural (N = 167), el Doctorado en Ciencias en Agroecología (N = 53) y la Maestría en Agroecología (N = 10).



A esta fecha, la Maestría en Ecología Internacional no cuenta con estudiantes activos, debido a que concluyó su última cohorte y actualmente se encuentra en proceso de reestructuración, con apertura de convocatoria prevista para 2027. Por su parte, la Especialidad Nacional iniciará su primera convocatoria en 2026.

En términos de composición por género, se mantiene la tendencia observada en años recientes: las mujeres representan la mayoría de la matrícula total (N = 302; 63.8%), en comparación con los hombres (N = 171; 36.2%).

Estudiantado vigente por programa y género al 31 de diciembre de 2025.

Programa	Mujeres	Hombres	Total general
Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable	142	101	243
Doctorado en Ciencias en Agroecología	35	18	53
Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural	117	50	167
Maestría en Agroecología	8	2	10
<b>Total general</b>	<b>302</b>	<b>171</b>	<b>473</b>

Con el objetivo de incrementar la matrícula y fortalecer la captación de aspirantes, desde 2024 las convocatorias se publican entre agosto y septiembre y cierran en marzo del año siguiente. Esta ampliación del periodo permite una mayor difusión y brinda a las personas interesadas el tiempo necesario para preparar su documentación y cumplir con los requisitos establecidos. Como resultado, en las convocatorias de admisión 2025 se recibieron poco más de 200 solicitudes, la cifra más alta de aspirantes registrada en los últimos diez años. No obstante, la matrícula final continúa sujeta a la disponibilidad de becas otorgadas por la Secihti.

Durante 2025 ingresaron 129 estudiantes a los tres programas que emitieron convocatoria. De este total, 85 fueron mujeres (65.9%) y 44 hombres (34.1%), lo que refuerza la tendencia de mayor participación femenina en los programas de posgrado de la institución.



Estudiantes por programa y género que ingresaron en agosto de 2025

Programa	Femenino	Masculino	Total general
Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable	28	19	47
Doctorado en Ciencias en Agroecología	4	6	10*
Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural	53	19	72
<b>Total general</b>	<b>85</b>	<b>44</b>	<b>129</b>

## Actividades relevantes

### 2.1 Tesis articuladas con actores locales

**Estrategia prioritaria 2.1.-** Desarrollar proyectos de tesis de posgrado de forma articulada con diversos actores para incidir en las problemáticas socioambientales de la frontera sur de México

Durante 2025, el 53.3% de las tesis concluidas (N = 105) se desarrollaron en colaboración con actores de la región, abordando problemáticas socioambientales relevantes en distintos territorios de la frontera sur de México. Esta articulación refleja el compromiso institucional de vincular la formación académica con las necesidades y dinámicas locales.

Entre los trabajos realizados destacan, por ejemplo: “Agricultura familiar y soberanía alimentaria en sistemas rural-urbanos: estudio de caso de la ciudad de Villahermosa, Tabasco, y sus alrededores”; “Percepciones, conocimientos y prácticas ante el riesgo del uso de agroquímicos en un ejido de Villaflores, Chiapas”; “Parteras tradicionales indígenas en Chiapas: su impacto en la atención a la salud materna en entornos marginados del sistema de salud oficial”; y “Procesos de gobernanza hídrica en el sistema socio-ecológico de San Cristóbal de Las Casas: ¿hacia una gobernanza adaptativa?”. Estos trabajos evidencian la diversidad temática y la pertinencia territorial de los proyectos desarrollados.

Con el propósito de sistematizar y dar seguimiento a estas colaboraciones, se continuó la construcción de una base de datos a partir de encuestas aplicadas al estudiantado. En 2025 respondieron 146 personas activas en el posgrado, de las cuales el 82.2% (N = 120) señaló desarrollar su tesis en vinculación con actores regionales. En 2026 se actualizará esta base de datos, ampliando el número de respuestas para contar con mayor precisión sobre el alcance de las tesis articuladas con actores.



Asimismo, como parte de las acciones orientadas a fortalecer esta vinculación, el Comité de Docencia aprobó que el estudiantado del Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable pueda revalidar, para el cumplimiento de su plan de estudios, estancias realizadas con organizaciones locales y regionales. Esta medida favorece una mayor incidencia territorial y promueve una interacción más estrecha entre la comunidad académica y los diversos actores de la región.

## 2.2 Crecimiento de la oferta académica

### **Estrategia prioritaria 2.2.- Impulsar el crecimiento de la oferta académica de posgrado que beneficie a la población de la frontera sur de México**

Durante el primer semestre de 2025, ECOSUR, en colaboración con CentroGEO, CIQA e INECOL, admitió a 20 aspirantes para la segunda generación del Doctorado en Ciencias en Agroecología. Este programa interinstitucional tiene como propósito consolidar la agroecología sobre bases científicas sólidas y validadas en el territorio, articulando investigación, formación avanzada e incidencia social. Las personas egresadas estarán capacitadas para promover prácticas agroecológicas sustentadas en evidencia científica, así como para fortalecer saberes locales orientados a la soberanía alimentaria y el bienestar comunitario.

En el mismo marco de fortalecimiento formativo, se diseñó el seminario avanzado de doctorado “Puentes entre ciencia y territorio”, concebido como un espacio académico que integra teoría, práctica y reflexión crítica para vincular la investigación con la sociedad. Bajo los principios de la ciencia abierta y el derecho humano a la ciencia, el seminario busca fortalecer en el estudiantado la capacidad de generar propuestas de acción pertinentes, participativas y territorialmente situadas. A través de módulos sobre derecho a la ciencia, comunicación pública, diseño instruccional con herramientas de inteligencia artificial generativa y fundamentos de ciencia abierta, se promueve la equidad epistémica y el desarrollo de estrategias de comunicación inclusivas. Este espacio fomenta el diálogo entre personal académico, comunidades y actores sociales, impulsando que el conocimiento científico sea accesible, relevante y transformador en contextos de alta complejidad socioambiental.

Asimismo, se prevé que en 2026 la Especialidad Nacional para el Bienestar Comunitario en Agroecologías y Soberanías Alimentarias, que obtuvo a finales de 2025 el reconocimiento en el SNP, abra su primera convocatoria para el ingreso de estudiantes



a ECOSUR. Esta especialidad se desarrolla en estrecha coordinación con el CIATEJ, fortaleciendo la articulación interinstitucional en torno a la formación orientada al territorio. De manera complementaria, para la Especialidad Nacional en Bienestar Comunitario con orientación terminal en Salud Comunitaria, ECOSUR se encuentra integrando el Núcleo Académico correspondiente para su registro ante la SEP y su posterior postulación al reconocimiento en el SNP.

## 2.3 Desempeño y eficiencia terminal

**Estrategia prioritaria 2.3.- Impulsar el buen desempeño y eficiencia terminal en la comunidad estudiantil con el fin de brindar a estudiantes una opción de alta calidad en la región**

Para avanzar en esta estrategia, ECOSUR implementó acciones orientadas a fortalecer la permanencia, el desempeño académico y la conclusión oportuna de los estudios de posgrado. Entre las medidas más relevantes destaca la política de gratuidad total de los estudios de posgrado, que reduce significativamente las cargas financieras del estudiantado y contribuye a generar condiciones más equitativas para su trayectoria académica.

En 2025, 25 estudiantes recibieron apoyo para movilidad y participación en congresos académicos, y 12 estudiantes fueron beneficiados con apoyos para publicación o revisión de estilo, con un monto total de \$230,936.66. Asimismo, se destinaron \$466,688.87 en apoyos a 52 estudiantes para el desarrollo de sus tesis de maestría (PATM), recursos que fueron utilizados para trabajo de campo, análisis de laboratorio, adquisición de insumos y materiales especializados. De manera complementaria, se otorgaron apoyos por \$48,880.00 a dos estudiantes en situación de embarazo, maternidad o paternidad, con el propósito de favorecer la conclusión de sus estudios en condiciones de equidad.

Una estrategia institucional consolidada es el programa de preparación al posgrado. Mediante convocatoria pública, el personal académico integra a aspirantes a sus equipos de trabajo, apoyándoles en el fortalecimiento de habilidades académicas y en la construcción de un anteproyecto de tesis. En 2025 se apoyó a 58 personas con un monto total de \$2,001,330.50; el 81% de ellas son egresadas de instituciones regionales. Además, se otorgaron seis becas específicas para mujeres indígenas, con un monto total de \$180,025.00, con el fin de ampliar la incidencia regional y fortalecer la inclusión.



Los coloquios de doctorado continúan siendo espacios estratégicos de intercambio científico y retroalimentación académica, que contribuyen a la calidad de las investigaciones y a la motivación del estudiantado. Paralelamente, se implementó la modalidad de admisión continua al doctorado para estudiantes de maestría de los programas institucionales que cumplan con requisitos específicos, lo que incentiva trayectorias académicas continuas y mejora la eficiencia terminal.

Finalmente, los resultados de una encuesta aplicada a 534 personas egresadas indican que el 59% cuenta con empleo relacionado con sus estudios de posgrado, el 12% trabaja en sectores no vinculados directamente con su formación, el 26% se encuentra en búsqueda de empleo y el 3% continúa estudiando. De las 380 personas que respondieron sobre el sector en el que laboran, el 36% trabaja en el sector educativo, el 23% en distintos niveles de gobierno, el 17% en centros de investigación, el 12% en organizaciones comunitarias y sin fines de lucro, y el 12% en la iniciativa privada. Estos datos reflejan la inserción del estudiantado en sectores estratégicos para el desarrollo regional y nacional.



## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 2

<b>Indicadores del Objetivo 2. Garantizar que los programas de formación de recursos humanos promuevan una mayor articulación con los actores de la región, aporten una visión interdisciplinaria y mantengan un estándar de calidad en beneficio de la población de la región sur sureste de México y fuera de ella.</b>						
<b>Indicador</b>		<b>Método de Cálculo</b>	<b>Meta Programada en PAT 2025</b>	<b>Meta Alcanzada en 2025</b>	<b>Numerador</b>	<b>Denominador</b>
Meta para el bienestar	Nuevos programas de posgrado articulados y de incidencia. Acumulado	Número de nuevos programas de maestrías articuladas + Número de nuevos programas de doctorados articulados en el año	4	2	1+1	N/A
Parámetro 1	Proporción de tesis de posgrado articuladas con actores de la región.	(Número de tesis de maestría y doctorado articuladas con actores locales/Número de tesis totales en el año) * 100	25%	21.7%	31+71 = 102	470
Parámetro 2	Proporción de personas egresadas de la región Frontera Sur de México	(Número de estudiantes de maestría graduados de la región + Número de estudiantes de doctorado graduados de la región / Número de estudiantes totales) * 100	35%	53.5%	38 + 23	114



### 3. Apropiación social de la ciencia

**Objetivo prioritario 3.** Fortalecer la apropiación social de la ciencia a través del desarrollo de diversos programas de difusión, divulgación del conocimiento y educación continua, en beneficio de la población en general de la frontera sur de México

Durante 2025, la Coordinación General de Vinculación de ECOSUR mantuvo un trabajo sostenido orientado a fortalecer la apropiación social del conocimiento mediante estrategias inclusivas, multicanal y culturalmente pertinentes. Se desarrollaron y ajustaron diversos formatos y medios para ampliar el alcance hacia nuevas audiencias y reforzar la presencia institucional tanto en espacios físicos como digitales. Se avanzó en inclusión lingüística con traducciones al tsotsil y maya yucateco, así como en la incorporación progresiva de criterios de accesibilidad en las publicaciones editoriales.

En este marco, los programas formativos para la niñez, las juventudes y público adulto constituyeron un componente estratégico para vincular la investigación con necesidades identificadas en los territorios. Las iniciativas impulsadas privilegiaron la colaboración intersectorial, la flexibilidad metodológica y la pertinencia contextual, promoviendo la participación informada. Los resultados observados apuntan a contribuciones en ámbitos como salud, ambiente y soberanía alimentaria, en el fortalecimiento de capacidades locales y en la articulación con actores comunitarios.

### Resultados

En 2025 se desarrollaron 115 acciones formativas en el marco de los programas de Educación Continua que, en conjunto, sumaron 2,579 horas de oferta y 2,232 personas participantes registradas. La actividad se concentró principalmente en cursos (57) y talleres (53), mientras que los diplomados (5) representaron una proporción relevante de la carga horaria total (752 horas; ~29%). Predominó la modalidad presencial (71 acciones), complementada por propuestas en línea (27) y mixtas (17), lo que permitió combinar cobertura territorial y flexibilidad en la participación. La distribución del portafolio entre oferta, vinculación, extensión e interno muestra una operación equilibrada entre la atención a públicos externos y el fortalecimiento institucional.



La participación fue mayoritariamente de mujeres (~58.4%) y se registró un componente interno significativo (~43.8% correspondió a personas de ECOSUR), reflejando su doble función como mecanismo de vinculación regional y de desarrollo de capacidades institucionales.

Las temáticas atendidas se orientaron al fortalecimiento de competencias para la investigación, métodos de análisis y contenidos relacionados con vinculación e intervención socio-territorial, manejo y conservación de biodiversidad y recursos naturales, desempeño educativo con herramientas digitales e IA y acciones transversales en materia de igualdad, inclusión y no discriminación.

Se dio continuidad al fomento de vocaciones científicas mediante la 17ª edición del programa “Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico” y la serie Ecomática en Chetumal.

En el ámbito digital, la presencia institucional mostró crecimiento en redes sociales: 52,559 seguidores en Facebook; 14,015 en YouTube; 8,195 en X; 4,868 en LinkedIn; 4,525 en Instagram y 528 en TikTok, impulsado por la difusión sistemática de materiales de divulgación, eventos académicos y actividades formativas.

## Actividades relevantes

### 3.1 Formación de vocaciones científicas y educación continua

**Estrategia prioritaria 3.1.- Fortalecer programas para la formación de vocaciones científicas y educación continua para el bienestar de todos los sectores de la población en la región Sur-Sureste de México**

Los programas formativos institucionales de Educación Continua constituyen un instrumento estratégico de vinculación con la región, orientado a la formación y actualización con pertinencia territorial, intercultural y socioambiental. A través de estas iniciativas se promueve el intercambio de saberes y la articulación con diversos sectores.

A continuación, se presenta la distribución de los 115 programas desarrollados en las unidades de ECOSUR durante el año 2025.



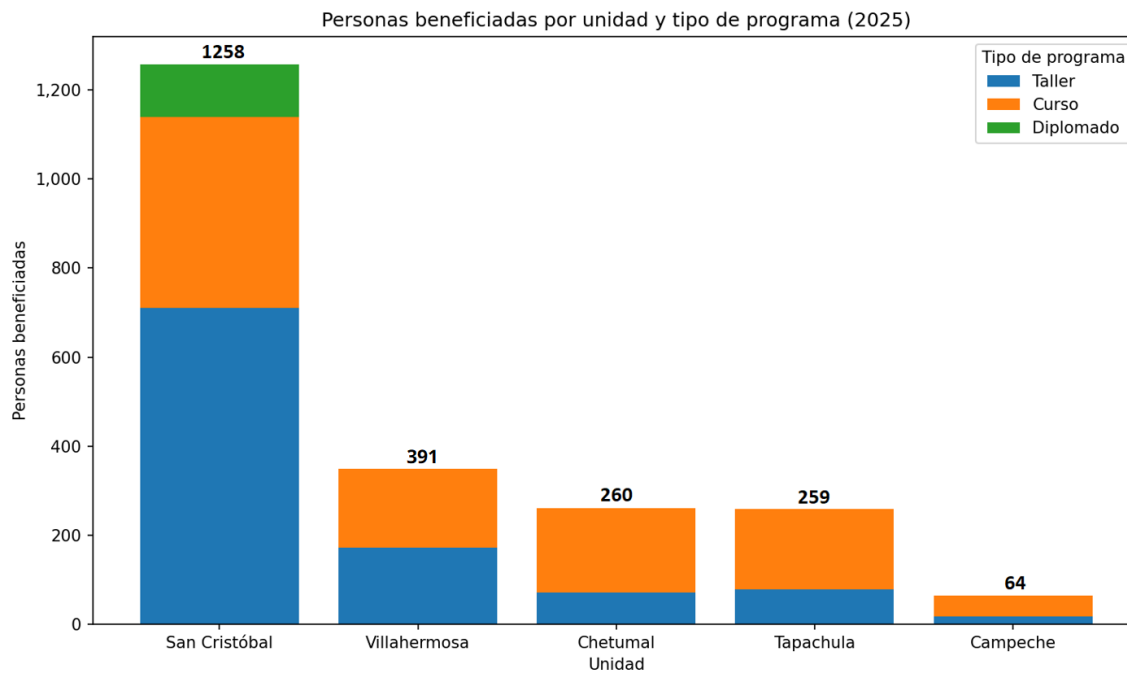
Tabla 1. Programas de Educación Continúa desarrollados en las Unidades de ECOSUR. 2025

Unidad	Cursos	Talleres	Diplomados	Total
San Cristóbal	20	32	5	57
Villahermosa	9	11		20
Chetumal	13	4		17
Tapachula	11	5		16
Campeche	4	1		5
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>5</b>	<b>115</b>

Tabla 2. Personas participantes en programas de Educación Continua en las Unidades de ECOSUR. 2025

Unidad	Participantes en Curso	Participantes en Taller	Participantes en Diplomado	Total
San Cristóbal	429	710	119	1258
Villahermosa	219	172		391
Chetumal	188	72		260
Tapachula	181	78		259
Campeche	47	17		64
<b>Total</b>	<b>1,064</b>	<b>1,049</b>	<b>119</b>	<b>2,232</b>

Gráfico 1. Participación en programas de Educación Continua por unidad académica y tipo de programa. 2025





Las acciones formativas desarrolladas durante el periodo se dirigieron a una diversidad de sectores con trayectorias y necesidades diferenciadas, abarcando tanto públicos externos como actores institucionales. Por volumen de acciones, destacaron el estudiantado de licenciatura, el sector académico y de investigación y las personas profesionistas, evidenciando una orientación hacia el fortalecimiento de habilidades académicas y la actualización especializada. De manera complementaria, se realizaron 23 acciones dirigidas al personal académico de ECOSUR, estudiantado de posgrado y personal administrativo, reforzando capacidades internas.

Asimismo, se impulsaron procesos con el sector productivo primario, personas y colectivos actores sociales, organizaciones sociales, organizaciones no gubernamentales y comunidades y territorios rurales. En este último grupo se concentraron cinco acciones que acumularon 370 horas, lo que representa una carga formativa significativa en contextos territoriales específicos.

Tabla 3. Distribución de personas participantes por tipo de audiencia. 2025

Audiencias	Participantes	% del total	% Mujeres	% Hombres
Públicos internos ECOSUR	752	33.7%	67.2%	32.8%
Formación académica y profesional externa	977	43.8%	57.1%	42.9%
Sectores sociales, productivos y territoriales	503	22.5%	48.9%	51.1%
<b>Total general</b>	<b>2,232</b>	<b>100%</b>	<b>58.7%</b>	<b>41.3%</b>

En el ámbito del fomento de vocaciones científicas, ECOSUR sostuvo una agenda amplia, con énfasis en la empatía hacia las infancias y juventudes y en el diseño de experiencias formativas situadas y creativas. Del 25 de enero al 28 de junio se realizó la 17ª edición del Programa *Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico* en modalidad híbrida, con 12 sesiones (ocho impartidas por personal de ECOSUR) y la participación de 1,282 niñas y niños. De manera complementaria, la serie Ecomática en la Unidad Chetumal desarrolló 11 sesiones con 114 participantes, fortaleciendo una oferta continua y adaptada a contextos locales.



Se organizaron eventos especiales como “Un planeta, mil miradas”, “Taller de Ciencia para Plantas”, “Día Internacional de los Jardines Botánicos”, “Día de las Estrellas” y “Noche de arañas”, junto con la participación como comité evaluador en ferias científicas infantiles y juveniles en colaboración con el Programa Adopte Un Talento (PAUTA) A.C. En el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, el 11 de febrero, se realizó una campaña de 21 videos con académicas de las cinco unidades, visibilizando referentes femeninos en diversas áreas del conocimiento.

El Taller de ciencias de plantas, etnobotánica y educación ambiental con estudiantes de nivel medio superior en el ejido Nueva Tenochtitlán (Tuzantán, Chiapas) fue diseñado específicamente para el sector rural, reafirmando el compromiso institucional con el acceso de las juventudes al conocimiento científico desde una perspectiva territorial. Asimismo, del 7 al 11 de julio se llevó a cabo Juventud ConCiencia, con 16 pláticas en línea impartidas por el personal académico (10 científicas y seis científicos), con la participación de 23 estudiantes de nivel medio superior (65.2% mujeres y 34.8% hombres). Finalmente, ECOSUR a Puertas Abiertas (EAPA) reunió 120 actividades y 4,311 asistentes en cinco unidades, mediante un esfuerzo articulado de investigación, áreas técnicas y personal en formación, consolidando un ejercicio colectivo de comunicación pública de la ciencia.

Tabla 4. Distribución de asistentes en EAPA por unidad y nivel educativo, según disponibilidad de registro. 2025

Unidad	Preescolar M/H	Primaria M/H	Secundaria M/H	Preparatoria M/H	Universidad M/H	Posgrado M/H	Docente M/H	Público General	Total unidad
Campeche	—	—	—	—	18/22	—	3/2	—	45
Chetumal	—	—	—	450 / 415	—	—	—	—	865
San Cristóbal	(prescolar-primaria-secundaria)* 286/314			319/240	24/14	—	—	700	1,897
Tapachula	8/7	188/129	80/61	158/122	27/22	17/10	—	—	1,273
Villahermosa	—	96/114	—	—	—	—	17/4	—	231
<b>Totales</b>		658/625		927/777	315/256	17/10	20/6	700	4,311

### 3.2 Articular canales de comunicación

**Estrategia prioritaria 3.2.-** Articular canales de comunicación, difusión y divulgación, para que el conocimiento que se genera en ECOSUR alcance de forma accesible a los diversos sectores de la población

**Acción 3.2.1** Mejorar la comunicación de la ciencia mediante el desarrollo de habilidades y capacidades en el personal del área, en beneficio de la población en



## general y la comunidad Ecosureña

A partir de la oferta de capacitaciones gratuitas o a bajo costo impartidas por instancias federales, la UNAM y otros organismos, el personal de las áreas de Fomento Editorial y Difusión de la Ciencia, y de Educación Continua se capacitó en temas que profesionalizan sus labores, además de mejorar la perspectiva de género e inclusión. En beneficio de la comunidad ecosureña y la población en general, se impartió un curso a distancia sobre Fundamentos de redacción y estilo, con participantes de diversos estados de la República. Se apoyó al posgrado con sesiones de redacción y artículos de divulgación científica.

La Coordinación de Educación Continua propuso un enfoque innovador para integrar la IA generativa en la planificación formativa, mejorando objetivos, materiales y evaluaciones. Se destacó la aplicación de marcos como TPACK y estándares como *Quality Matters* para una integración pedagógica de calidad. Además, se enfatizó que la IA debe ser una aliada del personal docente, sin perder de vista los desafíos éticos que implica su uso. En esa misma temática capacitó a personal académico docente de ECOSUR y del estado de Yucatán en coordinación con el Parque Científico y Tecnológico de esa entidad.

### **Acción 3.2.2.- Promover el uso en la comunidad académica de diversas herramientas para la comunicación interna y externa, a través de la generación de pautas o procedimientos sobre su uso, en beneficio de los diversos sectores de la población.**

A través de diversas infografías se acompañó a la comunidad académica en procesos y herramientas que facilitan su interacción con los medios de comunicación masiva y la elaboración y difusión de sus actividades de divulgación. Se consolidó la adopción de una imagen institucional coherente con los lineamientos gráficos establecidos por la Secihti, que se ha aplicado de manera sistemática en todos los materiales gráficos elaborados por la institución. De la misma forma, se promovió el uso adecuado de la pleca institucional que incorpora los logotipos de la Secihti y de ECOSUR. Lo anterior fortalece la identidad institucional y mejora la visibilidad de ECOSUR como Centro Público en plataformas digitales y redes sociales.

### **Acción 3.2.3 Mejorar la difusión de la ciencia a través de la elaboración de políticas internas y materiales especializados para el anuncio de eventos internos y externos, en beneficio de la comunidad académica y la sociedad.**



Hasta ahora el principal medio para dar a conocer los eventos de ECOSUR son, además de la Agenda semanal y la página web, las redes sociales con una cantidad de personas seguidoras en aumento de manera constante.

Tabla 5. Personas seguidoras en redes sociales

Redes	Personas seguidoras
Facebook	52,559
Instagram	4,525
X	8, 195
YouTube	14,015
TikTok	528
LinkedIn	4, 868

Como parte del fortalecimiento de la estrategia institucional de comunicación digital, se realizó un diagnóstico del funcionamiento y los flujos de información en las redes sociales activas de ECOSUR (Facebook, LinkedIn, X, YouTube, Instagram y TikTok). El diagnóstico permitió mapear los procesos de creación de contenido y las personas involucradas. Derivado del resultado, se elaboró un plan enfocado en las redes que utilizan materiales audiovisuales, con el objetivo de mejorar la calidad del contenido y aumentar el tráfico. En el caso de YouTube, se propuso la reelaboración de títulos y descripciones de más de 500 videos, para generar textos que se adapten a las dinámicas de las redes sin perder el rigor académico. Esta labor incluye la creación de *hashtags*, etiquetas y palabras clave que optimicen el posicionamiento en buscadores (SEO) y faciliten la localización de los materiales por parte de las personas usuarias. Para TikTok e Instagram, se planteó una estrategia piloto que contemple una capacitación básica en edición de vídeo, la definición de líneas temáticas institucionales y la programación de publicaciones.

**Acción 3.2.5 Producir y dar a conocer materiales de divulgación impresos y audiovisuales, así como un archivo fotográfico institucional, que incidan en la socialización del conocimiento generado en ECOSUR para la población**

Cada semana se publica la agenda ECOSUR, mediante el cual se comparten eventos académicos, materiales de divulgación, revistas institucionales, convocatorias y programas formativos. Esta agenda articula la producción académica con públicos diversos, ampliando la circulación del conocimiento generado en la institución.



En este marco, se produjeron 18 episodios del podcast *Voces de la Ciencia desde el Sur Mexicano*, disponibles en Spotify y en el portal institucional, y adaptados para su transmisión en XERA Radio Uno, del Sistema Chiapaneco de Radio, con cobertura en los Altos de Chiapas. El podcast cuenta con 392 seguidores en Spotify; 53.2% mujeres y 40.8% hombres, principalmente entre 28–44 años. Durante el año se abordaron temas vinculados con biodiversidad, salud, territorios, movilidades humanas, conservación y metodologías colaborativas, con la participación equilibrada de 14 mujeres y 14 hombres como invitadas e invitados.

El programa institucional *Divulgando conCiencia desde el Sur* tuvo 12 ediciones en el año. Con un formato de conversatorio, que se transmite a través de redes sociales, reúne a especialistas en diversas áreas del conocimiento para hablar de diversos temas que, en 2025 fueron: la agroecología, el día de la mujer y la niña en la ciencia, los derechos humanos de las mujeres, las enfermedades de la pobreza, la biodiversidad, gusano barrenador, abejas, sargazo, mujeres indígenas, pesca artesanal, alimentación y salud, y movilidades humanas, enfocados en la región Sur-Sureste de México. El programa dedicado al Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia busca inspirar a las niñas y a las jóvenes a sumarse a la actividad científica. El programa con más audiencia (66 personas) fue dedicado al gusano barrenador, reconociéndolo como un tema coyuntural complejo al cual ECOSUR puede aportar desde distintas disciplinas. El número de oyentes del periodo suma 377 personas.

Otra aportación social de ECOSUR durante 2025 fue la difusión de sus colecciones científicas mediante infografías y a través de un calendario institucional. Se ha elaborado un proyecto de archivo fotográfico sobre este acervo biológico tan relevante, para que este accesible al público interesado.

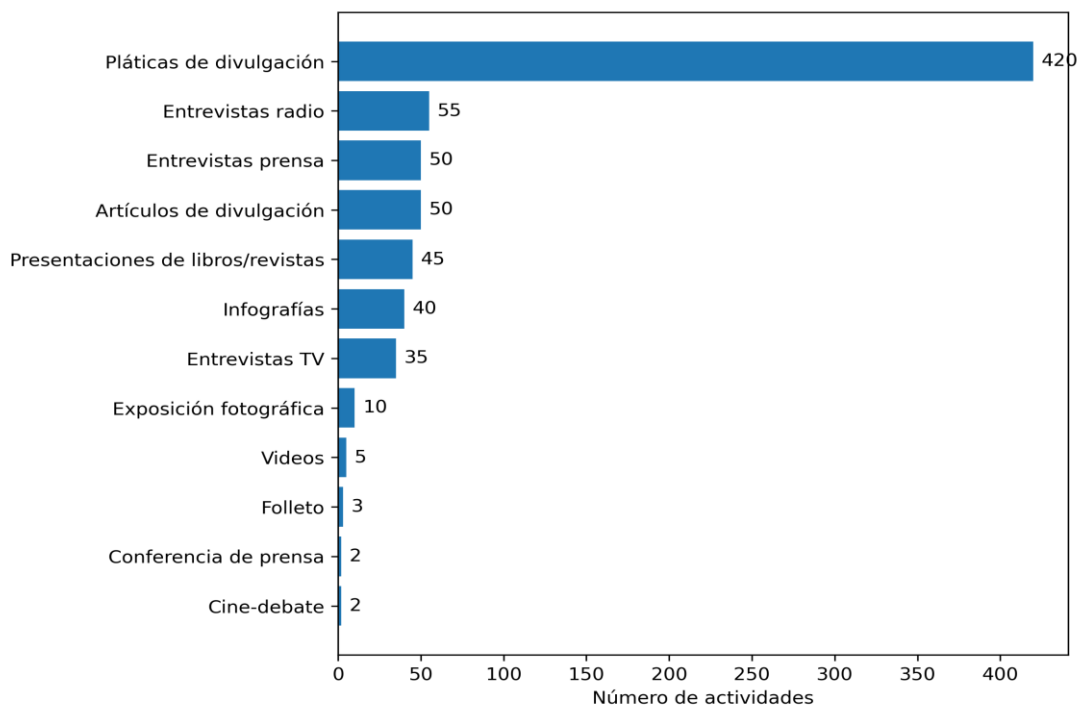
El personal académico participó en 686 actividades de divulgación, lo cual da cuenta del interés que tienen en dar a conocer el conocimiento científico a públicos no especializados en ciencia.

El tipo de actividad preponderante fueron las pláticas de divulgación (421), en un segundo bloque se encuentran los artículos de divulgación (45), las entrevistas de radio (45) y las entrevistas de prensa (44), en un tercer bloque encontramos las infografías (39), presentaciones de libros (39) y entrevistas de TV (39), y en el cuarto bloque están las



exposiciones fotográficas (8), videos (7), cine debates (2), folletos (2) y conferencias de prensa (1).

Gráfico 2. Distribución de actividades de divulgación por tipo (2025)



Estas 686 actividades de divulgación fueron lideradas de forma muy pareja por sexo: 355 fueron lideradas por hombres y 331 por mujeres, lo que refleja una presencia equilibrada en los procesos de socialización del conocimiento.

En términos territoriales, la Unidad San Cristóbal concentró el mayor número de acciones (206), seguida de Villahermosa (145), Chetumal (141), Tapachula (109) y Campeche (85). Esta distribución da cuenta de una presencia institucional activa en las distintas sedes, con capacidades diferenciadas pero complementarias que sostienen una circulación descentralizada del conocimiento a lo largo de la región.

Del total de actividades, 71 incorporaron explícitamente una perspectiva de inclusión, orientándose a pueblos originarios, comunidades rurales, infancias, población afroamericana, colectivos urbanos o personas con discapacidad, lo que amplía el alcance territorial y social de la divulgación. En particular, se realizó la traducción de algunos



elementos de Ecofronteras al tsotsil y maya yucateco y el impulso a la producción de libros en formato *epub* con verificación de accesibilidad, aunque se reconoce una disminución notable en este último formato.

Se presentó una propuesta de proyecto editorial inclusivo en la Convocatoria de Divulgación Comunitaria de la Ciencia y las Humanidades de la Secihti; si bien no resultó aprobada, representa un insumo estratégico para orientar el diseño de nuevas líneas de acción y gestionar alternativas de desarrollo en 2026, en la medida de las posibilidades no solo humanas, sino sobre todo presupuestales y de gestión administrativa existentes.

### **Acción 3.2.6. Fortalecer el catálogo de publicaciones, a través del desarrollo de los comités editoriales, la creación arbitrada de obras y su óptima producción, que promueve una mayor cultura científica por parte de la sociedad.**

Como parte de la actualización de la política editorial de ECOSUR, se formalizó el reglamento del Comité Editorial, mismo que fue validado por la Secihti y autorizado en la Primera sesión ordinaria 2025 del Órgano de Gobierno.

Se publicó en el catálogo FCE-Conahcyt el libro *Historias para tomar café*, una antología de relatos publicados en la revista *Ecofronteras*. Mediante una edición integral que abarca la evaluación de contenidos (organización del Comité Editorial), control técnico-editorial y legalidad —incluyendo gestión de ISBN, convenios y atención al depósito legal— se publicaron 19 títulos en formatos impresos (I), PDF de acceso abierto (AA) o digitales-*epub* con verificación de accesibilidad (E).

Por su demanda, se realizaron tres reimpresiones de tiraje corto: *Investigación colaborativa desde la diversidad*. Entretejiendo experiencias y reflexiones en la frontera sur de México; *Género y violencias en América Latina*; y *Aprendizajes del movimiento zapatista. De la insurgencia armada a la autonomía popular*.

Tanto los nuevos títulos como los del resto del catálogo se pusieron a disposición del público mediante el repositorio institucional, un agregador de contenidos digitales. Se presentaron en seis ferias del libro nacionales e internacionales, módulos de venta y difusión en tres eventos de orientación académica, así como en dos espacios abiertos a estudiantes y público en general. Se surtió a diversas librerías, destacando la red Educal, sucursales del FCE, *Utópicas* (especializada en género y movimientos sociales) y el ingreso a la librería independiente *Casa Tomada*.



A través del trabajo con distribuidores, varias obras de ECOSUR se encuentran en bibliotecas de instituciones académicas de Estados Unidos, Alemania y Francia. La visibilización de la producción editorial se reforzó con campañas editoriales diversas y presentaciones de libros. Se canalizaron ejemplares, tanto de libros como de revistas Ecofronteras, a comunidades, cooperativas y otras instancias a través de personal de ECOSUR.

**Acción 3.2.7 Mejorar la difusión de la ciencia, debido a la realización de materiales de difusión y divulgación especializados, en beneficio de una mayor cultura científica y toma de decisiones informada por parte de la sociedad.**

### **Revista de divulgación Ecofronteras**

Se editaron y difundieron tres números de la revista cuatrimestral de divulgación Ecofronteras (83, 84 y 85), con una presentación virtual, manteniendo elementos en tsotsil y maya yucateco. Destaca que a partir del número 84, la revista presenta una nueva imagen con su versión digital a color, así como componentes de diseño gráfico universal para facilitar su accesibilidad a públicos con dificultad de acceso a la lectura. Otra acción significativa es que los artículos de Ecofronteras ya cuentan con DOI, lo que fortalece la visibilidad, la preservación y el reconocimiento de los contenidos publicados. Se sigue trabajando en la generación de plantillas que mejoren la experiencia de lectura de los contenidos en HTML.

El arbitraje contó con 63 personas evaluadoras de seis países (México, España, Perú, Argentina, Cuba y Venezuela). Esto garantiza la validación de contenidos, independientemente del trabajo editorial que requiere la adecuación de los manuscritos hacia la divulgación científica. De los artículos sometidos, destaca la procedencia de personas autoras de los estados de Chiapas, Ciudad de México, Campeche, Veracruz, Yucatán, Tabasco y Morelos; cabe resaltar la recepción de materiales de personas adscritas a instituciones de Dinamarca, Ecuador, Canadá y Argentina.

El tiraje impreso se mantuvo en mil ejemplares. La versión digital tuvo 17,000 usuarios según referencias de *Google Analytics*, con visitas destacadas de ciudades del Sur-Sureste, además de la Ciudad de México y Puebla. En cuanto a países, después de México, se registraron cifras medias de Colombia, Perú, Ecuador, España y Estados Unidos.



## Revista académica/científica **Sociedad y Ambiente**

En el periodo enero-diciembre de 2025 se editó el número 28 de la revista, el cual se publica en modalidad continua, con un total de 22 manuscritos aceptados (18 artículos académicos/científicos, dos ensayos académicos y dos reseñas críticas de libros). Dichos manuscritos son puestos a disposición en formatos PDF y XML a través del sistema de gestión editorial OJS.

En 2025 se logró implementar la nueva maqueta de la revista que incorpora aspectos novedosos de diseño para mejorar la experiencia de las personas autoras y lectoras; a la vez cumple con distintos requerimientos de información como parte del proceso de normalización de la revista. Asimismo, el formato XML, igualmente implementado en 2025 para cada una de las publicaciones, facilita la interoperabilidad y la recuperación de información por parte de los sistemas automatizados, además de la visualización en web de los contenidos de la revista mediante la microaplicación Lens, la cual se encuentra instalada en el OJS.

En el proceso de arbitraje de los artículos y ensayos aceptados para publicación participaron más de 40 especialistas en distintas temáticas socioambientales (al menos dos por cada artículo o ensayo), pertenecientes a instituciones de educación superior y centros públicos de investigación de México, así como de instituciones en el extranjero. Las reseñas críticas de libros son revisadas por el equipo interno de la revista, quienes determinan su calidad y pertinencia.

Por otro lado, mediante datos recuperados a través de la aplicación *web Google Analytics*, se contabilizaron 22 mil personas usuarias en el periodo correspondiente. Al respecto, en el ranking de los cinco países que registraron más flujo, la aplicación registró 14 mil de México, siguiendo en orden de importancia Perú, Colombia, Estados Unidos de América y Ecuador, con un promedio de 812 personas usuarias.

Finalmente, es importante reconocer que la revista se encuentra incluida en el recientemente establecido Sistema Nacional de Publicaciones Científicas y Humanísticas (SNPCH) de la Secihti, anteriormente Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología, entre otros índices, catálogos y directorios nacionales e internacionales de revistas de acceso abierto. En este sentido, en 2025 se participó en el Segundo Foro Regional “Hacia una política soberana de revistas científicas y humanísticas”, realizado en instalaciones del CICY, A.C., en el marco de la consulta



nacional para el desarrollo del Sistema Nacional de Publicaciones Científicas y Humanísticas (SNPCH). Dicho sistema busca articular el ecosistema editorial mexicano y consolidar una política de comunicación académica con soberanía, diversidad y relevancia social.

### Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 3

Indicadores del Objetivo 3. Fortalecer la apropiación social de la ciencia a través del desarrollo de diversos programas de difusión, divulgación del conocimiento y educación continua, en beneficio de la población en general de la frontera sur de México.						
Indicador		Método de Cálculo	Meta Programada en PAT 2025	Meta Alcanzada en 2025	Numerador	Denominador
Meta para el bienestar	Número de personas beneficiarias de los eventos de divulgación y formación de vocaciones científicas Acumulado	(Número asistentes PCC) + (Número asistentes al EAPA) + (Número asistentes Taller de Ciencia para jóvenes) + (Número asistentes pláticas divulgación)	15,500	17,974	1,282 + 4,258 + 23 + 377 + Acumulado 2024 (12,034)	N/A
Parámetro 1	Número de personas beneficiarias de los eventos de educación continua Acumulado	(Número asistentes a talleres) + (Número asistentes a cursos) + (Número asistentes a diplomado)	7,200	8,726	1,049 + 1,064 + 119 + Acumulado 2024 (6,494)	N/A
Parámetro 2	Número de personas lectoras de las revistas de difusión y divulgación de la ciencia Acumulado	Número lectores Sociedad y Ambiente + Número lectores Ecofronteras	278,000	277,532	22,000 + 17,000 + Acumulado 2024 (238,532)	N/A



#### **4. Colaboración institucional y articulación con la sociedad**

**Objetivo prioritario 4.** Promover la colaboración interinstitucional y articulación con la sociedad, a través de la generación de procesos de innovación socioambiental, contratos, convenios y políticas públicas, sobre las problemáticas que afectan a la población de la frontera sur de México

El Objetivo prioritario 4 orienta a ECOSUR hacia la atención de problemáticas socioambientales mediante colaboración interinstitucional y transferencia de conocimiento.

#### **Resultados**

En 2025 se firmaron 37 convenios que fortalecen alianzas regionales y metodologías participativas vinculadas con la gobernanza ambiental. De manera complementaria, el seminario doctoral en ciencia abierta, el desarrollo de plataformas tecnológicas y los registros de propiedad intelectual consolidan capacidades institucionales para traducir la investigación en soluciones pertinentes para el territorio.

De la formalización de los 37 convenios orientados a fortalecer la colaboración con actores clave de la región, 17 son interinstitucionales —ocho de ellos con enfoque en transferencia de tecnología—.

En el marco del VII Congreso Mexicano de Ecosistemas de Manglar, ECOSUR organizó el simposio “Metodologías participativas para la gestión sostenible de cuencas y ecosistemas de manglar”, con la participación de instituciones como CONANP y el Instituto Trillias. Se presentaron herramientas como foto voz, la Tarjeta de Evaluación de Cuencas Hidrográficas y el monitoreo comunitario, que permiten articular saberes locales con conocimiento científico. Este espacio evidenció cómo la colaboración académica fortalece la gobernanza socioambiental y su incidencia en políticas públicas más justas y sostenibles.

En 2025 se consolidó la gestión de propiedad intelectual mediante la obtención del registro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) de Diseños Industriales. Estos registros fortalecen la capacidad de protección y transferencia de desarrollos tecnológicos con potencial de aplicación territorial.



## Actividades relevantes

### 4.1 Procesos de colaboración formalizados

**Estrategia prioritaria 4.1.-** Desarrollar procesos de colaboración que se formalicen mediante diversos instrumentos, con la finalidad de incidir en la solución de problemáticas socioambientales

Los 37 convenios firmados han permitido consolidar alianzas estratégicas que promueven el aprovechamiento de recursos locales, la generación de confianza y el impulso de iniciativas innovadoras. Su firma con comunidades, instituciones y gobiernos ha sido fundamental para fomentar el desarrollo económico y social, asegurando que los beneficios permanezcan en la región y se construyan relaciones sostenibles a largo plazo. Entre los actores se mencionan: Asociación Agrícola Local de Fruticultores del Soconusco A.C; H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Centro, Tabasco; Consorcio Social del Café Mexicano A.C; Ejido San Agustín, Municipio de Tekax, Yucatán; *Comon Yaj Noptik*, Sociedad Rural de Responsabilidad Limitada y el Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología.

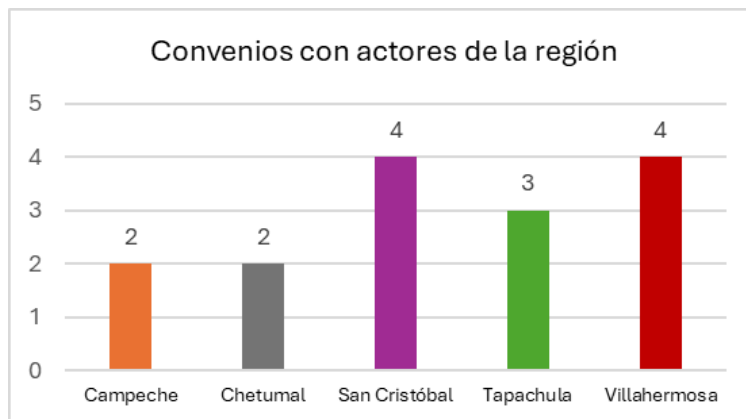


Figura. Convenios firmados con actores de la región



## 4.2 Transferencia y oferta de servicios

### Estrategia prioritaria 4.2.- Impulsar procesos de transferencia de tecnología y la oferta de servicios en beneficio de la sociedad y el ambiente

En 2025, ECOSUR desarrolló una plataforma automatizada para el registro de proyectos tecnológicos con potencial de transferencia, diseñada para optimizar su ingreso, gestión y seguimiento. Esta herramienta permite sistematizar y visibilizar la información técnica y estratégica de los desarrollos tecnológicos institucionales. La automatización de procesos reduce tiempos administrativos, mejora la trazabilidad de los proyectos y fortalece la articulación entre áreas académicas.

En este periodo se obtuvo ante el IMPI el registro del Modelo de Utilidad correspondiente al gasificador para la producción de carbón, derivado de investigaciones institucionales. Este desarrollo tecnológico fue concebido para convertir biomasa en bio-carbón mediante procesos de gasificación, permitiendo aprovechar residuos de madera u otros materiales biomásicos de manera más eficiente y con menor impacto ambiental que los métodos tradicionales. Además, el gas generado durante el proceso puede utilizarse como fuente de energía, ampliando su potencial de aplicación. Por otra parte, el grupo de Procesos Oceanográficos y Dinámica de Sistemas Acuáticos presentó un módulo multisensorial para variables fisicoquímicas en entornos lagunares, inicialmente como diseño industrial y posteriormente modificado a modelo de utilidad.

También se creó un repositorio de fuentes de financiamiento para apoyar infraestructura e investigación.

El foro *"Ciencia ciudadana transformadora: tecnologías abiertas para territorios en diálogo"*, realizado el 27 de octubre del 2025 constituyó un espacio orientado a reflexionar sobre la participación activa de la sociedad en los procesos de generación de conocimiento, enfatizando el uso de tecnologías abiertas como herramientas para articular saberes desde y con los territorios. Esta actividad se inscribe dentro de una perspectiva de ciencia ciudadana que busca ir más allá de la simple recolección de datos y promueve la colaboración entre personal académico y actores locales en diálogo permanente sobre problemas y soluciones contextualizadas. Este enfoque de ciencia ciudadana, que forma parte de la agenda de ciencia abierta de ECOSUR, implica reconocer que el conocimiento científico no es unidireccional, sino co-producido cuando se involucran activamente



distintos sectores de la sociedad. La adopción de tecnologías abiertas potencia la inclusión, favorece la democratización de la ciencia y genera condiciones para que las comunidades se conviertan en participantes informadas y agentes de cambio en la toma de decisiones sobre su entorno.



## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 4

Indicadores del Objetivo 4. Promover la colaboración interinstitucional y articulación con la sociedad, a través de la generación de procesos de innovación socioambiental, contratos, convenios y políticas públicas, sobre las problemáticas que afectan a la población de la frontera sur de México.						
Indicador	Método de Cálculo	Meta Programada en PAT 2025	Meta Alcanzada en 2025	Numerador	Denominador	
Meta para el bienestar	Número de procesos de innovación socioambiental. Acumulado	Número procesos de innovación socioambiental en el año	18	37	10 + acumulado 2024 (27)	N/A
Parámetro 1	Número de colaboraciones de incidencia en políticas públicas. Acumulado	Número de colaboraciones orientadas a la incidencia en el año	24	74	27 + Acumulado 2024 (47)	N/A
Parámetro 2	Proporción de colaboraciones interinstitucionales con actores de la región	( (Número colaboradores generales con actores región / Número colaboradores generales totales) + Número colaboraciones específicas con actores región / Número colaboradores específicos totales) / 2) * 100	25%	52.8%	17 18	25 48



## 5. Desempeño eficiente y cohesión interna

**Objetivo prioritario 5.** Impulsar el desempeño eficiente y la cohesión interna entre el personal académico, administrativo y estudiantil, para favorecer la vida colegiada, el buen clima organizacional y el liderazgo científico y ético en beneficio de la región

Con el propósito de fortalecer el desempeño eficiente y la integración entre el personal académico, administrativo y estudiantil—favoreciendo la vida colegiada, el clima organizacional y el liderazgo científico y ético en beneficio de la región—, durante 2025 se impulsaron acciones para mejorar la comunicación interna, la gestión de la información, la optimización de la infraestructura y la transversalización de la igualdad de género y la inclusión. A través del trabajo colaborativo y la mejora continua, se avanzó hacia un modelo organizacional más eficiente, participativo y centrado en el bienestar de la comunidad ecosureña.

### Resultados

En 2025, se registraron avances sustantivos en las cinco estrategias prioritarias del Objetivo 5. En **comunicación y trabajo colaborativo**, el Plan Ambiental (PAEcosur) consolidó su operación en las cinco unidades. Destacó la gestión para la reparación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Tapachula —con proyección de una nueva planta en 2026— y el mantenimiento prioritario en San Cristóbal, así como el impulso a la economía circular mediante campañas de reutilización.

En **gestión de la información**, el Sistema de Información Bibliotecario (SIBE) fortaleció el acceso a la literatura científica con acuerdos transformativos que permiten publicaciones en acceso abierto. Se capacitaron 284 personas en competencias informativas, se brindaron 444 servicios especializados y se alcanzaron más de 129,000 interacciones en redes sociales. El Repositorio Institucional alcanzó los 2,043 títulos.

En **tecnologías de la información**, la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (UTIC) consolidó un ecosistema digital con herramientas de prevención de datos, implementó políticas de seguridad y diseñó protocolos con monitoreo GPS para el trabajo de campo. A través de talleres, la comunidad adquirió mayor autonomía en la automatización de procesos.



En cuanto a **infraestructura científica**, cuatro laboratorios fueron equipados mediante la Cartera de Inversión 2025, se desarrollaron nuevas técnicas analíticas y se gestionaron 2,376 kg de residuos peligrosos. La UTIC formuló proyectos de renovación tecnológica aprobados ante la Agencia de transformación Digital y se implementaron encuestas de satisfacción para los servicios de la Mesa de Ayuda.

En los temas de **igualdad de género e inclusión**, la Unidad de Igualdad de Género e Inclusión (UIGI) capacitó a 332 personas en diversidad sexogenérica, pueblos originarios y violencia laboral. Se incorporó la perspectiva de género en las contrataciones académicas, se realizaron diálogos con mujeres en puestos directivos, se coorganizó el VIII Encuentro de la RED Reconstruir y se implementó el Círculo de mujeres y el Taller de Paternidades. A partir de la atención de conflictos interpersonales, se emitieron recomendaciones de buenas prácticas.

## Actividades relevantes

### 5.1 Comunicación interna y trabajo colectivo

**Estrategia prioritaria 5.1.-** Impulsar la comunicación interna y el trabajo colaborativo a fin lograr la cohesión de la comunidad del ECOSUR y ocupar posiciones de liderazgo en diversos ámbitos en materia de ciencia, tecnología e innovación

El Plan Ambiental de ECOSUR (PAEcosur) consolidó su operación en las cinco unidades, institucionalizando la política ambiental mediante acciones de mitigación, gestión de residuos y sostenibilidad. En infraestructura, se concluyó la gestión para la reparación integral de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Tapachula, normalizando su operación y proyectando una nueva planta para 2026. En San Cristóbal, ante la falta de mantenimiento especializado, se instruyó gestionar prioritariamente el servicio correctivo y preventivo. En materia de residuos sólidos, se avanzó en el plan de manejo del PET, difundiendo resultados y rutas de acopio. Se impulsó la economía circular con la campaña "Reutilización con espíritu navideño" y talleres creativos. En educación ambiental, se fortalecieron capacidades internas, se posicionó la voz experta de ECOSUR en medios sobre problemáticas regionales y se realizaron jornadas de limpieza participativas en el entorno de las unidades.



## 5.2 Gestión eficiente de datos e información

**Estrategia prioritaria 5.2.-** Impulsar una gestión eficiente de los datos y la información, que mejore la toma de decisiones en los diversos ámbitos de la institución en beneficio de la sociedad y los diversos tomadores de decisiones de la región

El SIBE fortaleció el acceso a la información científica mediante alianzas con el Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT) y Ciber ciencia, gestionando 17 bases de datos y paquetes editoriales. Se obtuvieron acuerdos transformativos que permiten publicar en acceso abierto y sin límite en 400 revistas (*Cambridge-read & publish*), y en 1700 revistas híbridas (*Elsevier Freedom*). Adicionalmente se adquirieron tres bases de datos y 14 revistas especializadas y se gestionaron otras tantas como *Global Plants* (JSTOR), *Manual CSE*, *WebDewey*, *LEMB Digital* y 10 revistas más.

En competencias informativas, el curso de Manejo de Información Científica (MIC) atendió a 138 personas. Se impartieron 15 talleres con 32 horas de capacitación para 146 participantes. Para la difusión, el SIBE actualizó su página web, realizó una campaña sobre acuerdos transformativos, cinco exposiciones virtuales y 32 físicas y emitió ocho boletines mensuales. En redes sociales se publicaron 200 contenidos, con un alcance de 129,803 personas y 3,200 interacciones. Se rediseñaron 36 biblioguías y se creó un canal de YouTube. Adicionalmente, se diseñaron 24 carteles para difundir la producción académica en Facebook y se promovió el libro "Retribución e incidencia social: miradas y memorias situadas en el sur" mediante una campaña de videos y su presentación presencial en San Cristóbal, como piloto para 2026. Las exposiciones transversales abordaron temáticas como "Mujeres en la ciencia", "Pueblos originarios" y "Día Internacional de las Personas Migrantes". Se brindaron 149 servicios especializados y 295 asesorías. El Catálogo SIBE alcanzó 65,706 registros y la base de autoridades 23,098 registros. El Repositorio Institucional integró 2,043 títulos.

Por su parte, la UTIC elaboró políticas de seguridad para SharePoint y Teams, instaló un servidor DSPACE para el intercambio de información y consolidó un ecosistema digital con criterios de confidencialidad mediante herramientas de prevención de datos (DLP), fortaleciendo la interoperabilidad entre plataformas. Se impulsó el trabajo colaborativo con talleres sobre OneDrive y SharePoint, y se crearon sitios por áreas alineados al Marco de Gestión de Seguridad de la Información (MGSI). Finalmente, se diseñaron protocolos



que integran medidas físicas y digitales para implementar un sistema de monitoreo GPS con mapas interactivos para el trabajo de campo, actualmente en fase de modelado con el Internet de las Cosas.

## 5.3 Optimización de la infraestructura, las tecnologías de la información y los procesos en laboratorios

**Estrategia prioritaria 5.3.-** Optimizar la infraestructura, las tecnologías de la información y los procesos en laboratorios, para alcanzar mayor estabilidad y sostenibilidad en la región

Los Laboratorios Institucionales (Lis) elaboraron un diagnóstico de necesidades de mantenimiento del equipamiento mayor, identificando la falta de un plan preventivo y obsolescencia, con niveles de utilización de equipos entre el 65% y el 80%. Se atendió el diagnóstico eléctrico del edificio C de la unidad San Cristóbal con apoyo de CIATEQ, elaborando un inventario técnico (potencia, voltaje, horas de servicio de cada equipo). Se gestionó la disposición final de 2,376.11 kg de residuos peligrosos (Campeche (576.11 kg), Chetumal (600 kg), San Cristóbal (400 kg) y Tapachula (804 kg) y se actualizó la página web de laboratorios con un cotizador de servicios en línea. Cuatro laboratorios fueron beneficiados con equipamiento especializado a través de la Cartera de Inversión 2025, fortaleciendo su capacidad analítica y experimental. En innovación técnica, el Laboratorio de Química inició pruebas para detectar arsénico en sargazo y amonio en agua; la responsable de Microscopía Electrónica se capacitó en análisis de imágenes con inteligencia artificial; el Laboratorio de Suelos y Plantas participó en el programa ISP-Mx 2025; y el de Genética asesoró en la estandarización de la extracción de ADN en micorrizas. Se mejoró la bodega de residuos peligrosos en San Cristóbal con infraestructura de concreto y se adquirieron insumos para la atención de emergencias.

En materia de tecnologías, la UTIC realizó un diagnóstico de equipos obsoletos y formuló proyectos ejecutivos de inversión para la renovación de equipos de cómputo, servidores y conectividad, los cuales cuentan con viabilidad técnica y financiera y fueron aprobados ante la Agencia de Transformación Digital. Se implementó una metodología de evaluación del servicio para la Mesa de Ayuda mediante encuestas de satisfacción, cuyos resultados se publicarán en la intranet. Además, se impartieron talleres sobre OneDrive, SharePoint y Power Automate para fomentar la automatización de procesos y reducir la dependencia del soporte técnico. En cuanto a gestión documental, se avanzó en la



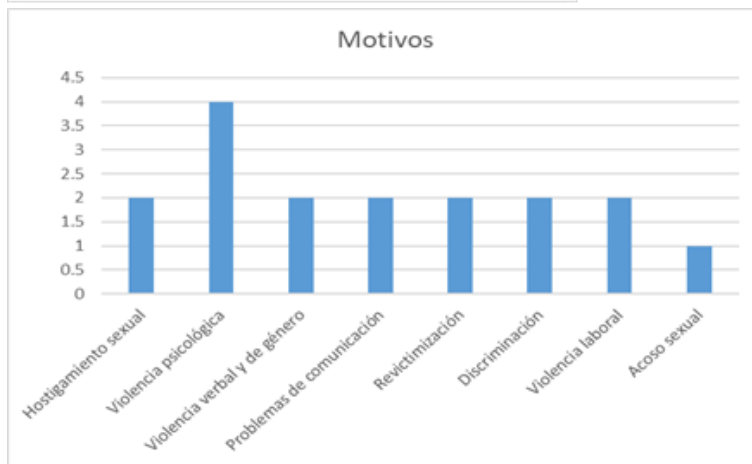
migración a firma digital con flujos documentales en áreas académicas y administrativas, lo que redujo los costos operativos y permitió avanzar hacia un modelo sin papel, en línea con la agenda digital nacional.

## 5.4 Política transversal de igualdad y no discriminación

**Estrategia prioritaria 5.4.- Avanzar hacia una política institucional y transversal de igualdad y no discriminación mediante desarrollar instrumentos y procesos que favorecen la equidad, reduzcan las desigualdades e impliquen la aplicación de la cero tolerancia al hostigamiento y acoso sexual**

La Unidad de Igualdad de Género e Inclusión (UIGI) promovió la corresponsabilidad de los cuidados mediante la plática "Responsabilidades de cuidado en ambientes laborales" y el diálogo "Logros y retos en la conciliación de la vida personal y profesional". Estos espacios generaron insumos para la construcción de una política institucional de cuidados. En colaboración con la Coordinación General Académica, se incorporó la perspectiva de género en la contratación de personal académico, incluyendo la participación de la UIGI en las entrevistas a personas candidatas. Se realizaron diálogos con dos mujeres en puestos de toma de decisiones: el primero identificó retos como la sobrecarga laboral y el síndrome de la impostora; el segundo, facilitado por una especialista de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) abordó el liderazgo transformacional basado en la sororidad y la mentoría. Se coorganizó el VIII Encuentro de la RED Reconstruir con la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH) y el Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica (CESMECA), que incluyó un preencuentro en TikTok con 30 ponencias, así como un encuentro presencial con 80 ponencias, paneles y talleres.

Se conformó un equipo de trabajo para revisar y mejorar la Guía de Actuación ante casos de acoso sexual y discriminación. Durante el año, la UIGI asesoró 19 casos de denuncias y emitió tres recomendaciones de buenas prácticas.



## 5.5 Difusión y capacitación sobre igualdad e inclusión

**Estrategia prioritaria 5.5.-** Realizar campañas de difusión y capacitar al personal sobre la igualdad e inclusión para reducir las desigualdades y alcanzar mayor estabilidad y posiciones de liderazgo ético en la región

En el periodo se concluyó el primer Programa de formación en género, igualdad y no discriminación y se inició el segundo, capacitando a 332 personas en temáticas como diversidad sexogenérica, pueblos originarios, masculinidades, violencia laboral, y mujeres y discapacidad. En vinculación con el alumnado, se realizaron actividades conmemorativas: por el Día del Orgullo LGBTIQ+ (talleres y conversatorio), por el Día de Acción Global por el Aborto Legal (plática con la sexóloga Isabel Rodríguez) y por el 25N (actividades sobre conciliación, salud mental y violencia económica en San Cristóbal y Campeche). Como espacios de reflexión continua, se implementó el Círculo de mujeres, con sesiones mensuales de agosto a diciembre, y el Taller de Paternidades, en



coordinación con el Grupo Académico de Estudios de Género, que contó con la participación de nueve hombres y tres mujeres.

Las acciones implementadas durante 2025 reflejan avances significativos en la integración institucional, el impulso a la investigación con perspectiva de género y el fortalecimiento de una comunidad colaborativa. Los resultados evidencian mejoras en la comunicación organizacional, la optimización de procesos, la seguridad digital y el avance hacia la igualdad de género, consolidando a ECOSUR como una institución más innovadora, sostenible e incluyente.



## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 5

<b>Indicadores del Objetivo 5. Impulsar el desempeño eficiente y la cohesión interna entre el personal académico, administrativo y estudiantil, para favorecer la vida colegiada, el buen clima organizacional y el liderazgo científico y ético en beneficio de la región.</b>						
<b>Indicador</b>	<b>Método de Cálculo</b>	<b>Meta Programada en PAT 2025</b>	<b>Meta Alcanzada en 2025</b>	<b>Numerador</b>	<b>Denominador</b>	
Meta para el bienestar	Número de asistencias a la Semana de Intercambio Académico Acumulado	Número asistentes a la Semana de Intercambio Académico en el año	3,920	4,713	309 + Acumulado 2024 (4,404)	N/A
Parámetro 1	Número de personas usuarias de los servicios institucionales	Número usuarias servicios SIBE + Número usuarias servicios TIC + Número usuarias servicios LIs	310,000	338,727	13,655 + 33,731 + 103 + Acumulado 2024 (291,238)	N/A
Parámetro 2	Proporción de residuos peligrosos generados por ECOSUR que son tratados	(Residuos Peligrosos Tapachula + RP Chetumal + RP Campeche + RP Villahermosa + RP San Cristóbal / RP totales) * 100	100%	100%	800 + 600 + 576.11 + 0 + 400	2,376.11



## 6. Fuentes de financiamiento (anteproyecto del presupuesto)

Durante el periodo 2025, el presupuesto de ECOSUR alcanzó 444.9 millones de pesos de recursos fiscales, el cual fue ministrado al 100.00%. En recursos propios, el ingreso captado fue 4.9 millones de pesos, que representa 16.57% del presupuesto programado, de acuerdo con las Tablas abajo.

Tabla. Presupuesto por capítulo de gasto y fuente de financiamiento aprobado modificado

Periodo 2025 (fiscales y propios). En miles de pesos							
Concepto	Capítulo 1000	Capítulo 2000	Capítulo 3000	Capítulo 4000	Capítulo 5000	Capítulo 6000	Total
<b>Presupuesto original (Fiscales)</b>	<b>321,931.9</b>	<b>8,339.4</b>	<b>62,039.1</b>	<b>5,082.6</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>397,393.0</b>
Ampliación presupuestal	81,862.6	0.0	6,395.8	0.0	0.0	0.0	<b>88,258.4</b>
Reducción presupuestal	-21,884.4	-2,681.6	-15,988.5	-159.7	0.0	0.0	<b>-40,714.2</b>
Movimiento compensado presupuestal	0.0	4,943.9	-7,597.4	332.5	2,321.0	0.0	<b>0.0</b>
<b>Total afectaciones presupuestales</b>	<b>59,978.2</b>	<b>2,262.3</b>	<b>-17,190.1</b>	<b>172.8</b>	<b>2,321.0</b>	<b>0.0</b>	<b>47,544.2</b>
<b>Presupuesto modificado (Fiscales)</b>	<b>381,910.1</b>	<b>10,601.7</b>	<b>44,849.0</b>	<b>5,255.4</b>	<b>2,321.0</b>	<b>0.0</b>	<b>444,937.2</b>
<b>Presupuesto original (Propios)</b>	<b>10,592.3</b>	<b>1,697.9</b>	<b>8,302.0</b>	<b>4,000.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>24,592.2</b>
Movimiento compensado presupuestal	0.0	0.0	0.0	0.0	4,789.4	0.0	<b>4,789.4</b>
<b>Presupuesto modificado (Propios)</b>	<b>10,592.3</b>	<b>1,697.9</b>	<b>8,302.0</b>	<b>4,000.0</b>	<b>4,789.4</b>	<b>0.0</b>	<b>29,381.6</b>
<b>Presupuesto total modificado</b>	<b>392,502.4</b>	<b>12,299.6</b>	<b>53,151.0</b>	<b>9,255.4</b>	<b>7,110.4</b>	<b>0.0</b>	<b>474,318.8</b>



Tabla. Ejercicio presupuestal de egresos por capítulos del gasto. 2025

Recursos Fiscales		2025 (miles de pesos)					
Capítulo de gasto	Original anual (A)	Modificado anual (B)	Enero - diciembre				Cumplimiento % (F*100)/C
			Programado (C)	Ejercido (D)	Devengado (E)	Total (D+E=F)	
1000	321,931.9	381,910.1	381,910.1	381,910.1	0.0	381,910.1	100.00
2000	8,339.4	10,601.7	10,601.7	10,601.7	0.0	10,601.7	100.00
3000	62,039.1	44,849.0	44,849.0	44,849.0	0.0	44,849.0	100.00
4000	5,082.6	5,255.4	5,255.4	5,255.4	0.0	5,255.4	100.00
5000	0.0	2,321.0	2,321.0	2,321.0	0.0	2,321.0	100.00
6000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>397,393.0</b>	<b>444,937.2</b>	<b>444,937.2</b>	<b>444,937.2</b>	<b>0.0</b>	<b>444,937.2</b>	<b>100.00</b>
Recursos Propios		2025 (miles de pesos)					
Capítulo de gasto	Original anual (A)	Modificado anual (B)	Enero - diciembre				Cumplimiento % (F*100)/C
			Programado (C)	Ejercido (D)	Devengado (E)	Total (D+E=F)	
1000	10,592.3	10,592.3	10,592.3	23.0	0.0	23.0	0.22
2000	1,697.9	1,697.9	1,697.9	1,622.1	0.0	1,622.1	95.54
3000	8,302.0	8,302.0	8,302.0	7,387.3	0.0	7,387.3	88.98
4000	4,000.0	4,000.0	4,000.0	2,192.9	0.0	2,192.9	54.82
5000	0.0	4,789.4	4,789.4	4,082.7	0.0	4,082.7	85.24
6000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>24,592.2</b>	<b>29,381.6</b>	<b>29,381.6</b>	<b>15,308.0</b>	<b>0.0</b>	<b>15,308.0</b>	<b>52.10</b>
Consolidado		2025 (miles de pesos)					
Capítulo de gasto	Original anual (A)	Modificado anual (B)	Enero - diciembre				Cumplimiento % (F*100)/C
			Programado (C)	Ejercido (D)	Devengado (E)	Total (D+E=F)	
1000	332,524.2	392,502.4	392,502.4	381,933.1	0.0	381,933.1	97.31
2000	10,037.3	12,299.6	12,299.6	12,223.8	0.0	12,223.8	99.38
3000	70,341.1	53,151.0	53,151.0	52,236.3	0.0	52,236.3	98.28
4000	9,082.6	9,255.4	9,255.4	7,448.3	0.0	7,448.3	80.48
5000	0.0	7,110.4	7,110.4	6,403.7	0.0	6,403.7	90.06
6000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
<b>Total</b>	<b>421,985.2</b>	<b>474,318.8</b>	<b>474,318.8</b>	<b>460,245.2</b>	<b>0.0</b>	<b>460,245.2</b>	<b>97.03</b>
Programa Presupuestario	Original anual (A)	Modificado anual (B)	Programado (C)	Ejercido (D)	Devengado (E)	Total (D+E=F)	Cumplimiento % (D*100)/C
E003 Investigación científica, desarrollo e innovación	378,650.6	418,120.9	418,120.9		404,047.3		96.63
O001 Actividades de apoyo a la función pública y buen gobierno	2,123.6	2,229.4	2,229.4		2,229.4		100.00
M001 Actividades de apoyo administrativo	41,211.1	53,968.5	53,968.5		53,968.5		100.00
<b>Total</b>	<b>421,985.3</b>	<b>474,318.8</b>	<b>474,318.8</b>		<b>460,245.2</b>		<b>97.03</b>



En el periodo, 88.15% del presupuesto se canalizó al Programa 003 “investigación científica, desarrollo e innovación”, cuyo objetivo es financiar las actividades sustantivas de la institución y cumplir con las estrategias e indicadores del Programa Institucional.

Los recursos propios son integrados por el desarrollo de proyectos específicos de investigación; prestación de servicios a través de asesorías y consultorías; prestación de servicios de laboratorios; Cuotas de recuperación por cursos de educación continua; cuotas de admisión al Jardín Botánico de Puerto Morelos; venta de libros con sello institucional; entre otros.

Es importante mencionar que el personal académico ha sido favorecido en convocatorias emitidas por la Secihti, con la aprobación de diversos proyectos de investigación estratégicos para la institución. Estos recursos no forman parte del presupuesto porque se manejan como Fondos en Administración, pero han permitido cumplir con las metas de investigación comprometidas. Enseguida se presentan los proyectos vigentes en Fondos de administración con su monto total autorizado.

Tabla. Recursos de Fondos en Administración

Origen de los recursos	Destino y propósito de los recursos	Vigencia			Monto autorizado
		Inicial	Final	Prórroga	
Secihti	Despatriarcalización de la Tecnología en las Instituciones de Educación Superior.	28/05/24	30/11/26		1,499,972.00
Secihti	Doctorado nacional en ciencia en agroecología	28/05/24	30/01/26		3,000,000.00
Secihti	Moderación del paisaje sobre patrones de biodiversidad: Contribución a la teoría ecológica del paisaje.	01/06/22	30/11/24	30/11/2025	300,000.00
Secihti	Organización del XVI Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica (CIMFAUNA) en Chiapas, México.	05/08/25	30/11/25		284,000.00
Secihti	Desarrollo de ARN de interferencia (ARNI) para el control de la mosca mexicana de la fruta en el cultivo de mango	15/09/25	15/12/27		1,200,000.00
Secihti	Evaluación de biomarcadores moleculares y epigenéticos en oreochis SPP expuestos a contaminantes prioritarios en el Río Grijalva, Chiapas.	18/09/25	31/12/27		1,226,000.00
Secihti	Prospectiva de las desigualdades e inclusión social en territorios cafetaleros a través de la apropiación y construcción de identidades por juventudes rurales	25/09/25	15/12/26		865,700.00



Secihti	Masculinidades en contextos migratorios de la frontera sur	17/09/25	15/12/27		764,186.00
Secihti	El curso de vida de dos generaciones de migrantes indígenas de Chiapas a estados unidos: consecuencias y desafíos	26/09/25	15/12/27		1,087,000.00
Secihti	Trayectorias de vida y programas sociales en territorios cafetaleros de Chiapas: el caso de sembrando vida y pronall.	24/10/25	31/12/26		528,900.00
Fondo Sectorial de Investigación para la Educación (SEP-Secihti)	Ciclo doméstico, peridoméstico, silvestre y ecología de la enfermedad de Chagas en regiones focalizadas de Oaxaca y Chiapas, México.	05/09/19	05/09/22	21/05/25	1,378,224.00
Universidad Estatal de Ohio	Fijación de nitrógeno en Zea a través de la domesticación, difusión y mejoramiento en las Américas.	01/06/22	31/05/25	15/12/25	1,248,792.93
Fundación Kellogg	Chanul Pom: Abejas para la vida	01/07/25	31/12/25	01/07/25	915,101.01
Fundación Kellogg	Apicultura y organizaciones: Fortalecimiento de organizaciones campesinas apícolas del Sureste de México, en el marco de los principios agroecológicos.	01/07/25	31/12/25	01/07/25	539,371.79
The Rufford Foundation	Coexistencia entre murciélagos y humanos en Campeche, México: Uso de refugios urbanos y percepciones locales.	11/07/25	31/08/26		116,982.00
Center for the Study of the Americas (CENSA)	Maestría latinoamericana en agroecología para fortalecimiento de procesos de base.	27/08/25	27/02/27		715,500.00
The Nature Conservancy	Acompañamiento técnico y organizativo a personas apicultores de dos regiones de la Península de Yucatán para la certificación orgánica de miel.	01/10/25	30/09/27		150,000.00
Fundación derechos económicos, sociales y culturales para Mesoamérica	Hacia una política de regulación y regularización de los trabajadores guatemaltecos en México.	01/10/25	31/03/26		400,000.00
Global Greengrant Fund, INC	Investigación colaborativa multi-actor para avanzar la transformación de los sistemas alimentarios (IPA-LAC)	01/10/25	31/12/25		6,000.00
Fordecyt-Pronaces	Desarrollo de bases de datos y recursos bioinformáticos novedosos para el análisis metagenómico masivo de Metazoa: más allá de una forma fácil de estudiar la diversidad alfa en los bosques tropicales de México.	20/10/20	20/10/23	28/02/25	3,053,061.00



Conahcyt-Pronaces	Jardín etnobiológico de las selvas del Soconusco: propuesta del jardín botánico regional del soconusco (ECO-TAP-JB) y herbario (ECO-TA-H). Tercera etapa	28/07/23	30/11/25		5,999,892.40
Secihti	Rescate biocultural de las abejas nativas de la zona costa de Chiapas en el jardín etnobiológico de las selvas del soconusco: un modelo integral de sensibilización ambiental y sustentabilidad.	28/05/24	28/05/27		1,764,250.00
Secihti	Feminicidios y homicidios de mujeres en el Sureste mexicano	17/04/23	30/11/25		765,000.00
Secihti	Conservación y dignificación de prácticas culturales en Tenosique y Boca del Cerro, estaciones del tren maya.	12/09/25	31/12/25		771,250.00
Secihti	XVII Taller de genética para la conservación: integrando tradición e innovación para la preservación de la biodiversidad.	06/08/25	31/12/25		386,999.00
Secihti	Maíces y frijoles nativos: diversidad, manejo, productividad, conservación y aportes a la salud y sustentabilidad alimentaria.	07/10/25	31/12/26		1,992,455.00
Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco	Estudio de la semilla de pataxte (Theobroma Bicolor) para su aprovechamiento como alimento funcional.	30/11/23	30/11/24	08/08/25	247,240.00
Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco	Modelos de inteligencia artificial para la seguridad en mar y trazabilidad de capturas en pesquerías en Tabasco: prueba piloto de tecnología	30/11/23	30/11/24	08/08/25	238,500.00
Secihti	Transiciones epidemiológicas y migraciones en lo sucesivo el esenciales: disrupciones desde poblaciones laborales agrícolas Sur-Sur	19/06/23	30/11/26		756,450.00
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.	Estrés y conservación: análisis del macabí (albula vulpes) en el caribe mexicano mediante marcado acústico, modelación trófica y nivel de glucocorticoides.	28/05/24	28/05/26		1,137,900.00
Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología	Diagnóstico sociodemográfico e indicadores de intervención social en infancias y adolescencias (NNA) de familias trabajadoras agrícolas migrantes en la zafra 2024-2025 en el sur de Quintana Roo	10/09/24	16/09/25		150,000.00



Consejo Quintanarroense de Humanidades, Ciencias y Tecnologías.	Contribución al desarrollo social, económico y cultural de la comunidad de la Reserva Estatal Santuario del Manatí, Bahía de Chetumal (RESMBCH) a través del empoderamiento de los saberes locales	30/05/25	31/01/26		100,000.00
Secihti	Redes comunitarias y el rol de los programas sociales en la reactivación de espacios, prácticas y vínculos territoriales en el centro sur de Quintana Roo	12/09/25	31/12/27		759,600.00
Secihti	Procesos Determinantes de la Estabilidad y Resiliencia de los Arrecifes de Coral del Caribe Mexicano.	15/09/25	27/10/25		1,250,000.00
Secihti	Dinámica oceanográfica costera como reguladora de la distribución del sargazo en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak, sur del Caribe mexicano	22/10/25	31/12/27		1,914,696.00
Universidad Autónoma del Estado de México	Rescate y mejoramiento participativo de prácticas agroecológicas tradicionales de producción de carne y leche de las regiones de clima tropical de México para mejorar el autoabasto de alimentos de calidad de las familias campesinas vulnerables.	03/05/22	02/05/25		380,500.00
Secihti	Efecto de la transición a una dieta comprada en el microbiota intestinal y el metabolismo de menores de 36 meses en zonas rurales de Yucatán.	30/06/23	29/06/26		765,000.00
Secihti	Conocimientos valores y principios socio territoriales que la flora medicinal aporta: importancia y vigencia desde los espacios domésticos y públicos de tres comunidades mayas peninsulares.	28/05/24	30/11/26		4,083,951.77
secihti	Impacto hídrico de la ganadería bovina de doble propósito con sistemas silvopastoriles y con sistemas extensivos de gramíneas, en condiciones tropicales y de suelo kárstico del sur de México.	18/09/25	17/09/28		1,224,362.00
secihti	Ambientes alimentarios y bienestar en poblaciones campesinas maya de la Península de Yucatán.	29/10/25	28/10/28		1,087,496.00
<b>TOTAL FINANCIAMIENTO</b>					<b>45,054,332.90</b>



## 7. Resumen de Indicadores de Metas para el bienestar y Parámetros.

Resumen de Indicadores de los Objetivo Prioritarios							
Objetivo	Indicador		Método de Cálculo	Meta Programada en PAT 2025	Meta Alcanzada en 2025	Numerador	Denominador
1	Meta para el bienestar	Proporción de proyectos de investigación multi, inter y transdisciplinarios	(Número de proyectos de investigación multi, inter o transdisciplinarios vigentes / Número de proyectos de investigación totales) *100	39%	66.3%	53	80
	Parámetro 1	Proporción de publicaciones indizadas y multi, inter y transdisciplinarias	(Número de publicaciones multi, inter y transdisciplinarias / Número de publicaciones totales en la región) *100	14%	7.2%	32	447
	Parámetro 2	Proporción de proyectos colaborativos	(Proyectos colaborativos / Proyectos totales) *100	68%	68.8%	55	80
2	Meta para el bienestar	Nuevos programas de posgrado articulados y de incidencia	(Número de nuevos programas de maestría articulados) + (Número de nuevos programas de doctorados articulados) en el año.	Acumulado 4	2024: 2 2025: 0 Acumulado 2	Maestría: 0 Doctorado: 0	NA
	Parámetro 1	Proporción de tesis de posgrado articuladas con actores de la región.	(Número de tesis de maestría y doctorado articuladas con actores locales / Número de tesis totales en el año t) *100	25%	21.7%	Maestría: 31 Doctorado: 71 Total: 102	470
	Parámetro 2	Proporción de personas egresadas de la región Frontera Sur de México.	(Número de estudiantes de maestría graduados de la región + Número de estudiantes de doctorados graduados de la región) / (Número de estudiantes totales) *100	35%	53.5%	Maestría: 38 Doctorado: 23 Total: 61	114
3	Meta para el bienestar	Número de personas beneficiarias de los	(Número de asistentes al PCC) + (Número de	Acumulado 15,500	2024: 12,034 2025: 5,940	PCC: 1,282 EAPA: 4,258 TCJ: 23	NA



## Resumen de Indicadores de los Objetivo Prioritarios

Objetivo	Indicador		Método de Cálculo	Meta Programada en PAT 2025	Meta Alcanzada en 2025	Numerador	Denominador
		eventos de divulgación y formación de vocaciones científicas	asistentes a EAPA) + (Número de asistentes al Taller de ciencia para Jóvenes) + (Número de asistentes a Pláticas de Divulgación)		Acumulado 17,974	PDiv: 377 <u>Total: 5,940</u>	
	Parámetro 1	Número de personas beneficiarias de los eventos de Educación Continua	(Asistentes a talleres) + (Asistentes a cursos) + (Asistentes a Diplomados)	Acumulado 7,200	2024: 6,494 2025: 2,232 Acumulado 8,726	Talleres: 1,049 Cursos: 1,064 Diplomados: 119 <u>Total: 2,232</u>	NA
	Parámetro 2	Número de personas lectoras de las revistas de difusión y divulgación de la ciencia	Número de lectores de Sociedad y ambiente + Número de lectores de Ecofronteras	Acumulado 278,000	2024: 238,532 2025: 39,000 Acumulado 277,532	SyA: 22,000 Ecofronteras: 17,000 <u>Total: 39,000</u>	NA
4	Meta para el bienestar	Número de procesos de innovación ambiental	Número de procesos de innovación socioambiental en el año t	Acumulado 18	2024: 27 2025: 10 Acumulado 37	10	NA
	Parámetro 1	Número de colaboraciones de incidencia en políticas públicas	Número de colaboraciones orientadas a la incidencia en el año t	Acumulado 24	2024: 47 2025: 27 Acumulado 74	27	NA
	Parámetro 2	Proporción de colaboraciones interinstitucionales con actores de la región	$((\text{Colaboraciones generales con actores de la región} / \text{Colaboraciones generales totales}) + (\text{Colaboraciones específicas con actores de la región} / \text{Colaboraciones específicas totales}) / 2) * 100$	25%	52.8%	17 48	25 48
5	Meta para el bienestar	Número de asistencias a la Semana de Intercambio Académico	Número de asistencia en el año t	Acumulado 3,920	2024: 4,404 2025: 309 Acumulado: 4,713	309	NA
	Parámetro 1	Número de personas usuarias de los servicios institucionales	(Personas usuarias de servicios de información bibliotecaria) + (Personas usuarias de servicios de Tecnologías de la información) +	Acumulado 310,000	2024: 291,238 2025: 47,489 Acumulado 338,727	SIBE: 13,655 UTIC: 33,731 LIS: 103 <u>Total: 47,489</u>	NA



## Resumen de Indicadores de los Objetivo Prioritarios

Objetivo	Indicador		Método de Cálculo	Meta Programada en PAT 2025	Meta Alcanzada en 2025	Numerador	Denominador
			(Personas usuarias de servicios de Laboratorios Institucionales) en el año t				
	Parámetro 2	Proporción de residuos peligrosos generados por ECOSUR que son tratados y/o gestionados de manera adecuada	$((RP \text{ Tapachula} + RP \text{ Chetumal} + RP \text{ Campeche} + RP \text{ Villahermosa} + RP \text{ San Cristóbal}) / RP \text{ Totales}) * 100$	100%	100.0%	Tapachula: 800 Chetumal: 600 Campeche: 576.11 Villahermosa: 0 SCLC: 400 <u>Total: 2,376.11</u>	2,376.11