**5. Presentación del Informe de Autoevaluación derivado del Programa Institucional correspondiente al ejercicio 2023 por la persona Titular del Centro**

(El informe de las actividades realizadas conforme al Programa Institucional de ECOSUR está en anexo “5.1. Informe\_avance-y-resultados-PI”. Incluye las metas y parámetros).

Las actividades sustantivas de ECOSUR, como Centro Público que busca contribuir a la sustentabilidad de la Frontera Sur de México a través de la generación de conocimientos de impacto, la formación de capacidades y la vinculación con la sociedad e instituciones del sureste están realizadas por 264 personas pertenecientes al área académica (personal de investigación y técnico) distribuido en cinco sedes: Campeche, Campeche; Chetumal, Quintana Roo; San Cristóbal y Tapachula, Chiapas; y Villahermosa, Tabasco; así como ocho Departamentos Académicos y 26 Grupos Académicos.

Tabla. Distribución del personal académico por grupo académico, departamento y género al 30 de diciembre del 2023

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Departamento Académico/ Grupo académico** | **Personal de investigación** | **IIM** | **Personal Técnico** | **Total gene-****ral** |
|  | **M** | **H** | **T** | **M** | **H** | **T** | **M** | **H** | **T** |
| Agroecología | 3 | 12 | 15 | 4 | 2 | 6 | 4 | 8 | 12 | 33 |
| Estudios Socioambientales y Gestión Territorial | 2 | 7 | 9 | 1 |  | 1 | 2 | 3 | 5 | 15 |
| Ganadería Sustentable y Cambio Climático |  | 3 | 3 |  |  |  |  | 4 | 4 | 7 |
| **Total Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente** | **5** | **22** | **27** | **5** | **2** | **7** | **6** | **15** | **21** | **55** |
| Adaptación Humana y Manejo de Recursos en Ecosistemas Tropicales | 3 | 5 | 8 |  |  |  | 3 |  | 3 | 11 |
| Biotecnología Ambiental | 4 | 2 | 6 | 2 |  | 2 | 1 | 7 | 8 | 16 |
| Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras | 4 | 6 | 10 | 1 |  | 1 | 1 | 4 | 5 | 16 |
| **Total Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad** | **11** | **13** | **24** | **3** |  | **3** | **5** | **11** | **16** | **43** |
| Conservación y Restauración de Bosques | 1 | 4 | 5 |  |  |  | 3 | 4 | 7 | 12 |
| Diversidad y Dinámica de Ecosistemas del Sureste de México | 1 | 3 | 4 |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 7 |
| Ecología Evolutiva y Conservación de los Sistemas Socioambientales | 4 | 1 | 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 10 |
| Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre | 3 | 7 | 10 |  |  |  |  | 3 | 3 | 13 |
| Interacción, Adaptación y Biodiversidad | 2 | 2 | 4 |  |  |  | 1 | 1 | 2 | 6 |
| **Total Departamento de Conservación de la Biodiversidad** | **11** | **17** | **28** | **1** | **1** | **2** | **6** | **12** | **18** | **48** |
| Biología y Ecología de Artrópodos Benéficos |  | 3 | 3 | 1 |  | 1 |  | 4 | 4 | 8 |
| Ecología Química |  | 3 | 3 |  |  |  |  | 2 | 2 | 5 |
| Manejo de Plagas y Vectores de Enfermedades | 2 | 4 | 6 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 4 | 12 |
| **Total Departamento de Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas** | **2** | **10** | **12** | **3** |  | **3** | **2** | **8** | **10** | **25** |
| Analítica Espacial y Ciencia de Datos | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 |  | 1 | 6 |
| Ecología, paisaje y sustentabilidad | 2 | 3 | 5 |  |  |  |  | 3 | 3 | 8 |
| Procesos oceanográficos y dinámica de sistemas acuáticos | 1 | 1 | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  | 4 |
| **Total Departamento de Observación** **y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano** | **4** | **6** | **10** | **1** | **3** | **4** | **1** | **3** | **4** | **18** |
| Enfermedades Emergentes, Epidémicas, y del Metabolismo Asociadas a la Alimentación | 1 | 2 | 3 | 1 |  | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 |
| Salud y Ambiente | 1 | 2 | 3 | 1 |  | 1 |  | 1 | 1 | 5 |
| Salud, Género y Desigualdad Social | 2 | 1 | 3 |  |  |  |  | 2 | 2 | 5 |
| **Total Departamento de Salud** | **4** | **5** | **9** | **2** |  | **2** | **1** | **5** | **6** | **17** |
| Estructura y Función del Bentos | 1 | 5 | 6 |  |  |  | 2 | 1 | 3 | 9 |
| Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos | 2 | 4 | 6 |  | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 10 |
| Taxonomía y Ecología del Zooplancton Marino y de Aguas Continentales | 1 | 3 | 4 |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 7 |
| **Total Departamento de Sistemática y Ecología Acuática** | **4** | **12** | **16** |  | **1** | **1** | **5** | **4** | **9** | **26** |
| Estudios de Género | 2 | 1 | 3 | 2 |  | 2 |  | 2 | 2 | 7 |
| Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos | 4 | 5 | 9 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 14 |
| Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas | 4 | 2 | 6 |  |  |  | 2 | 3 | 5 | 11 |
| **Total Departamento de Sociedad y Cultura** | **10** | **8** | **18** | **3** | **2** | **5** | **3** | **6** | **9** | **32** |
|  | 51 | 93 | 144 | 18 | 9 | 27 | 29 | 64 | 93 | 264 |
|  | 35% | 65% |  | 67% | 33% |  | 31% | 69% |  |  |
| **Total general** | **144** | **27** | **93** | **264** |

IIM: investigadoras e investigadores por México. H: Hombres. M: Mujeres. T: Total

De forma complementaria, se muestra la repartición de los temas por sede o unidades



**Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII).** El personal con distinción del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) en los cuatro niveles asciende a 165. Representa 96.5 % de las 171 personas con nombramiento de investigador o investigador(a) por México. Adicionalmente, si se consideran al personal técnico (12) y posdoctorantes (20), un total de 197 personas contaron con distinción del SNII durante 2023.

Figura.Distribución del personal académico –por género y nivel– en el SNII. 2023



\* Incluye personal técnico y posdoctorantes,, excepto en el caso sin SNII, que solo incluye personal de investigación y personal de investigación por México.

**Proyectos de investigación.** En 2023, se llevaron a cabo 91 proyectos con financiamiento propio que suman un monto de 30.5 mdp. Los financiamientos provienen de diversas fuentes, como son distintas convocatorias de CONAHCYT, Fundación Kellogg, ECOMETRICA, Universidad de Helsinki, Municipio de Centro, Tabasco; SEMARNAT, CONAFOR, entre los más importantes. De estos 91 proyectos, 83, o sea 91% son proyectos de investigación y los 8 restantes de desarrollo tecnológico.

**Publicaciones.** En el año el personal de investigación publicó 394 publicaciones arbitradas, que corresponden a un promedio de 2.3 por persona.

**Programas de posgrado**

En 2023, ECOSUR se benefició de 4 programas de posgrado vigentes e insertos en el Sistema Nacional de Posgrado (SNP): el Doctorado en ciencias en Ecología y desarrollo sustentable; la Maestría en ciencias en Recursos naturales y desarrollo rural; la Maestría en Agroecología, iniciada en 2021, concentrada en la Unidad San Cristóbal; y la Maestría en Ecología internacional, que es un programa entre la Universidad de Sherbrooke, Canadá y la Unidad Chetumal.

Tabla. Estudiantes de nuevo ingreso por programa y género. 2023

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Programa** | **Mujeres** | **Hombres** | **Total general** |
| Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable | 33 | 27 | 60 |
| Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural | 40 | 16 | 56 |
| Maestría en Ecología Internacional | 5 | 1 | 6 |
| **Total general** | **78** | **44** | **122** |

**Formación de vocaciones científicas**

En 2023, ECOSUR ofertó cuatro programas de formación de vocaciones científicas para distintos tipos de público: el Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico (PCCC), Juventud Conciencia (JCC), Taller de Ciencia para Jóvenes y ECOSUR a Puertas Abiertas (EAPA). Estos procesos se implementan desde hace varios años, contribuyendo al incremento de la cultura científica y a la apropiación social de la ciencia en la niñez y juventud de nuestra región.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Programa** | **Dirigido a** | **Asistentes 2023** |
| Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico | Formato mixto, interinstitucional dirigido a la niñez. 12 conferencias | 963 |
| Juventud ConCiencia | Juventud de nivel medio superior | 56 |
| ECOSUR a Puertas Abiertas | 119 actividades en las 5 sedes y Jardín Botánico de Puerto Morelos para niñez, juventud y familias | 2,618 |
| Divulgando ConCiencia | Jóvenes, solo presencial en la sede de Campeche | 358 |
| **TOTAL 3995** |

Su organización transversal a las cinco unidades representa una fortaleza por la atención cercana a las personas participantes en cada región y, a la vez, su inmersión en una visión más amplia desde diferentes miradas territoriales, que enriquece el conocimiento. En 2023, el Programa “Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico” fue premiado por la Red de Científicos Españoles en México – Recemx con un primer lugar en la categoría Trabajo en Red para la Comunicación Científica.

**Educación continua**

Los programas de Educación Continua contribuyen al acceso universal del conocimiento generado por ECOSUR.

Tabla. Programas de educación continua

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de programa de Educación Continua | Número de programas | Número de mujeres | Número de hombres | Total de personas |
| Taller | 50 | 665 | 456 | 1,121 |
| Curso | 70 | 517 | 558 | 1,075 |
| Diplomado | 7 | 75 | 105 | 180 |
| **Total**  | **127** | **1,257** | **1,119** | **2,376** |

En 2023, se analizó que los grupos de población con más personas beneficiadas son el sector productivo y el sector social con 1,290 personas beneficiadas.

**Colecciones científicas y Jardines etnobiológicos**. En 2023, ECOSUR albergó 32 colecciones científicas de varios grupos de organismos, principalmente de Hongos, Plantas y Animales, además de mantener colecciones “vivas” con 2 jardines botánicos en Puerto Morelos, Quintana Roo y Tapachula, Chiapas. En conjunto, el contenido de las colecciones es representativo de la biodiversidad continental, estuarina y marina del sur y sureste de México, Centroamérica y de otros países del mundo.

El Jardín Botánico “Dr. Alfredo Barrera Marín” (JBABM) soporta actividades de Educación Ambiental dirigidas a escuelas, incluyendo recorridos, talleres, cursos y eventos culturales y científicos. Igualmente, es un espacio de encuentros académicos y colaboraciones con otras instituciones, p.e. mesas de trabajo de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno estatal, reuniones de consejos, evaluación de la vegetación para posible reubicación de epífitas del Programa de rescate de flora del proyecto Tren maya y prácticas estudiantiles.

El Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco (JESS) representa el estado de Chiapas en la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB). Este proyecto es reconocido por sus aportaciones en cursos de posgrado y de Educación Continua como, por ejemplo, los diplomados de Educación Ambiental y Horticultura para la Conservación de Plantas Nativas; Talleres de Ciencias de Plantas para Jóvenes, y varios otros ofrecidos para grupos interesados, escuelas o comunidades en relación con la conservación de orquídeas y educación ambiental.

**5.1 Informe del cumplimiento de objetivos del PECITI 2021-2024 y del Programa Institucional de ECOSUR**

En 2023, para llevar a cabo las actividades sustantivas, ECOSUR contó con el Programa Institucional 2022-2024, alineado tanto al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 como con el Plan Sectorial del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2021-2024. Además, este programa parte del estado actual de la situación.

**Estado actual de la situación**

Las condiciones de vida de las poblaciones marginadas en la frontera sur de México son muy precarias, así como lo son los ecosistemas y servicios ecosistémicos (agua, suelo, aire, biodiversidad, entre otros) que sostienen sus medios de vida. Los problemas ambientales, sociales y económicos del entorno que enfrentan dichas poblaciones requieren un abordaje que integre diversas disciplinas y marcos metodológicos par un estudio desde la complejidad y la promoción de innovaciones en métodos, procesos y productos, en unidades familiares, comunidades y organizaciones.

Los programas de posgrado en la región tienen el potencial de renovarse, para garantizar que el estudiantado desarrolle capacidades de análisis crítico de la realidad con rigor científico, en un marco institucional que les facilite mayores capacidades de articulación con actores locales y en donde sus tesis contribuyan al desarrollo sostenible de sus regiones. En 2021 se enriqueció el posgrado con una Maestría en Agroecología que cumple con la meta de articulación del programa con los problemas socioambientales regionales y la búsqueda de alternativas articuladas con la sociedad.

Una de las grandes oportunidades para contribuir al bienestar de la población, es que el conocimiento que se genera en ECOSUR se difunda a través de los diversos medios y procesos de vinculación, con el fin de lograr el mayor impacto posible en el bienestar de la sociedad, debido a que la sociedad en general requiere contar con información disponible y apropiada, para incrementar su cultura científica, conocimientos en general, el pensamiento crítico y mejorar la toma de decisiones sobre los procesos que afectan sus medios y estrategias de vida. En el marco del nuevo modelo de desarrollo, este objetivo es relevante debido a que atiende directamente la falta de conocimiento y de cultura científica de la población, lo cual afecta la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales y el desarrollo social con equidad.

Bajo un escenario desarticulado entre la investigación y la sociedad, es necesario promover interacciones entre los sectores científico, público, privado y social, para propiciar la co-producción de conocimiento con el propósito de identificar y atender los problemas de la región. Los principales cambios que se esperan al incrementar la calidad y cantidad en las relaciones de intercambio son una identificación pertinente de objetivos de desarrollo que se busquen mediante proyectos colaborativos, mediados por contratos o convenios, entre otros instrumentos que formalicen las colaboraciones.

La región Frontera Sur de México enfrenta diversas problemáticas de alta complejidad que requieren soluciones diseñadas específicamente en el contexto regional y local, y muchas de ellas necesitan del desarrollo de nuevo conocimiento para atenderlas desde el territorio, tomando en cuenta la ubicación de ECOSUR cerca de las poblaciones más vulnerables del país. Por esta razón, se requiere una institución fortalecida desde dentro, con esquemas de organización eficientes y eficaces que deriven en un liderazgo científico y ético en la región, comprometido con la sociedad, la riqueza biocultural y la protección al ambiente y con internalizar principios y valores institucionales desde cada persona integrante de la comunidad.

**Programa Institucional de ECOSUR 2022-2024**

El programa Institucional de ECOSUR se construyó para enfrentar la problemática socioambiental y humana detectada en los territorios donde ECOSUR se ubica, considerando los diferentes ejes de trabajo del personal académico. Este programa integra cinco Objetivos Prioritarios, ellos mismos distribuidos en 14 Estrategias Prioritarias y 130 acciones puntuales. La medición del cumplimiento se realiza mediante 15 indicadores (metas y parámetros)

El objetivo prioritario de ***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*** busca atender la problemática de actualizar las causas de los problemas socioambientales de las poblaciones marginadas y los territorios de mayor biodiversidad de la frontera sur de México. El desconocimiento del estado actual que guarda el entorno socioambiental, por parte de la diversidad de actores, entre ellos la población residente y las personas tomadoras de decisión, frena la puesta en marcha de estrategias sostenibles que no pongan en riesgo la fragilidad de los ecosistemas y de los medios de vida locales. Por lo que se pretende promover información científica en diálogo con los saberes locales y generar proyectos que puedan abordar los problemas de forma multi, inter y transdisciplinarias además de interinstitucionales.

El objetivo prioritario de ***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*** brindará a estudiantes de la región opciones de estudio de alta calidad, que estén articuladas a la diversidad de necesidades regionales, para aportar al bienestar socioambiental y lograr mayores opciones de empleabilidad en la región.

El objetivo prioritario de ***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,*** busca atender la falta de conocimiento y de cultura científica de la población en general, que afecta la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales y el desarrollo social; así como la falta de oportunidad de la juventud y población en general en acercarse a la ciencia.

El objetivo prioritario de ***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*** atiende la falta de innovaciones aplicadas en el territorio, debido a una ausencia de trabajo articulado entre la investigación y la sociedad, la generación de investigaciones aisladas o no relevantes al contexto. Los beneficios de fortalecer un trabajo articulado serán incidir en las políticas gubernamentales para lograr el bien común de la población y evitar la duplicidad de esfuerzos por un mismo objetivo, con un enfoque ético en la colaboración y de respeto a la diversidad y complementariedad entre los diversos actores.

El objetivo prioritario de ***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*** atiende el logro de la misión y visión institucional desde una óptica de trabajo colegiado, bajo principios de igualdad y asegura su perdurabilidad en el tiempo. A nivel interno, la institución requiere de coherencia para enfrentar los desafíos externos con claridad e integridad, en particular es necesario reforzar la política de igualdad e inclusión para mejorar el clima organizacional y actuar de acuerdo con los principios de derechos humanos.

**Alineación del Programa Institucional con el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI)**

La Tabla siguiente muestra las coincidencias del Programa Institucional de ECOSUR con el PECITI 2021-2024

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos prioritarios del****PECITI 2021-2024** | **Objetivos Programa Institucional 2022-2024 ECOSUR** | **Estrategias Prioritarias del Programa Institucional ECOSUR** |
| 2.- Alcanzar una mayor independencia científica y tecnológica y posiciones a nivel mundial, a través del fortalecimiento y la consolidación tanto de las capacidades para generar conocimientos científicos de frontera, como de la infraestructura científica y tecnológica, en beneficio de la población.3.- Articular los sectores científico, público, privado y social en la producción de conocimiento humanístico, científico y tecnológico para solucionar problemas prioritarios del país con una visión multidisciplinaria, multisectorial, de sistemas complejos y de bioseguridad integral.  | 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. | **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.**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.**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.**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. |
| 1. Promover la formación y actualización de especialistas de alto nivel en investigación científica, humanística, tecnológica y socioeconómica que aporten a la construcción de una bioseguridad integral para la solución de problemas prioritarios nacionales, incluyendo el cambio climático y así aportar al bienestar social. | 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. | **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.**Estrategia prioritaria 2.2.-** Impulsar el crecimiento de la oferta académica de posgrado que beneficie a la población de la frontera sur de México.**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. |
| 5.- Garantizar los mecanismos de acceso universal al conocimiento científico, tecnológico y humanístico y sus beneficios a todos los sectores de la población, particularmente a los grupos subrepresentados como base del bienestar social. | 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. | **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.**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. |
| 4.-Articular las capacidades de CTI asegurando que el conocimiento científico se traduzca en soluciones sustentables a través del desarrollo tecnológico e innovación fomentando la independencia tecnológica a favor del beneficio social, el cuidado ambiental, la riqueza biocultural y los bienes comunes. 6.- Articular la colaboración entre los diferentes niveles de gobierno, IES y centros de investigación, para optimizar y potenciar el aprovechamiento y reutilización de datos e información sustantiva y garantizar la implementación de políticas con base científica en beneficio de la población. | 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. | **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.**Estrategia prioritaria 4.2.-** Impulsar procesos de transferencia de tecnología y la oferta de servicios en beneficio de la sociedad y el ambiente. |
| 5. Garantizar los mecanismos de acceso universal al conocimiento científico, tecnológico y humanístico y sus beneficios a todos los sectores de la población, particularmente a los grupos subrepresentados como base del bienestar social. | 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. | **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.**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.**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 |

Entre las principales acciones que abonan al cumplimiento del PECITI se puede mencionar:

1. **Fortalecimiento de las comunidades de HCTI**
* Aprobación del procedimiento para dar de alta nuevos programas de posgrado.
* Creación de un Comité de Contraloría social, con participación de personas becarias para ampliar la visión de las necesidades regionales.
* Acciones afirmativas para favorecer el ingreso al posgrado de estudiantes regionales.
* Convocatoria interna para proyectos semilla de investigación colaborativa multidisciplinaria en temas estratégicos institucionales multidisciplinarios (ESIM) en el contexto de las necesidades y prioridades de los territorios donde se ubica cada unidad de ECOSUR. 12 propuestas fueron apoyadas.
* Creación de un Comité de Contraloría social, con participación de personas becarias para ampliar la visión de las necesidades regionales.
* Los Departamentos Académicos realizaron un plan de Trabajo Estratégico por Departamento (PLAED) que definió las líneas de trabajo vigentes para enfrentar los problemas regionales, así como las que se deberán implementar a futuro.
1. **Ciencia básica y de frontera**
* Establecimiento de vínculos con los institutos o Consejos de Ciencia de los estados en donde ECOSUR tiene presencia, permite mayor articulación con la política científica de los estados.
* Formalización de seis proyectos de ciencia de Frontera.
* Proyectos de ciencia de Frontera sobre Migración laboral y salud México-Guatemala-Belice; Feminicidios y homicidios en el sureste mexicano.
1. **Atención a los problemas nacionales**
* Articulación de las tesis del estudiantado con las problemáticas regionales como requisito de ingreso.
* Liderazgo de 9 PRONACES, entre otros sobre Sistemas Socioecológicos y Agua.
* Colaboración con el Laboratorio de Biotecnología ambiental y agroecológica en el establecimiento de un plan de trabajo a 3 años para la implementación de un sistema de gestión de la calidad que permita obtener la acreditación basada en la norma mexicana NMX-EC-17025-IMNC-2018. La acreditación servirá para registro y permanencia como Laboratorio Nacional de CONAHCYT.
* Reacreditación del Laboratorio Nacional CONAHCYT “Laboratorio de Biotecnología Ambiental y Agroecológica, LaBTAA.
* Implementación de los proyectos: "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 auto abasto de alimentos de calidad de las familias campesinas vulnerables"; Sistemas Socioecológicos Sustentables en Territorios Cafetaleros"; y “Restauración de servicios ecosistémicos a partir de técnicas tradicionales en la Reserva de la Biosfera Calakmul” son proyectos que buscan mejorar las técnicas tradicionales con base a los saberes campesinos.
* Participación del personal académico en consejos y comités externos como son Comités de cuencas, Consejos asesores de áreas naturales protegidas y Comités de planeación municipal para el ordenamiento ecológico
1. **Desarrollo tecnológico e innovación abierta**
* Proceso de registro del proyecto “Horno hibrido de secado de semillas de cacao” como diseño industrial ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), aprobado en una primera etapa. Así como un modelo de utilidad con el proyecto de recirculación de agua para un sistema acuapónico, el cual aún no ha sido dictaminado. Estos procesos beneficiarían directamente a las personas productoras de la región.
1. **Acceso Universal al conocimiento**
* Participación a redes de monitoreos en temas como agua, predicción oceánica, sargazo en playas, seguimiento a rutas potenciales de dispersión de secuencias transgénicas y residuos de herbicidas en maíz y productos derivados para el consumo humano, laguna de Bacalar, bosques del sureste de México.
* Realización de programas de formación de vocación científica para niñez, juventudes y público en general.
* 34 podcasts “Voces de la ciencia”; diversos medios de comunicación (infografías, radio, revistas, portal Web…)
* Talleres derivados de proyectos para público de productores, jóvenes, actores regionales.

**Proyectos financiados por CONAHCYT**

Una fuente importante de financiamiento de proyectos, en 2023, ha sido el CONAHCYT, con 68% del total de proyectos financiados, debido a las coincidencias entre las convocatorias y formas de trabajar del personal académico de ECOSUR. Es así como 10% (9) de los proyectos con ingresos propios son Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES), definidos como proyectos para financiar problemáticas nacionales concretas que requieren una atención urgente y una solución integral, profunda y amplia, planteados por especialistas con trayectoria sobresaliente y de incidencia social.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PRONACES vigentes ECOSUR-2023** | **Unidad** | **Departamento** |
| Evaluación de plantaciones forestales experimentales y estudio de mercado de dos variedades de Ochroma Pyramidale en el trópico húmedo de Chiapas y Campeche  | San Cristóbal | Conservación de la Biodiversidad |
| Programa de salud ambiental para la disminución de las desigualdades socioambientales derivadas de la exposición a contaminantes en la región de Coatzacoalcos-Minatitlán-Jáltipan de Morelos, Veracruz.  | San Cristóbal | Salud |
| Abejas y territorios: fortalecimiento de la acción colectiva de apicultoras y apicultores en territorios con diversidad biocultural de la península de Yucatán para transitar hacia regímenes socioambientales más equitativos y sostenibles. | San Cristóbal | Agricultura, sociedad y ambiente |
| Sistemas socioecológicos sustentables en territorios cafetaleros del sureste de México, segunda fase. | San Cristóbal | Agricultura, sociedad y ambiente |
| Escenarios de riesgo zoonótico en el neotrópico mexicano: uso de modelos nulos. | San Cristóbal | Conservación de la biodiversidad |
| 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 vulnerable. | San Cristóbal | Agricultura, sociedad y ambiente |
| Monitoreo y seguimiento de las rutas potenciales de dispersión de secuencias transgénicas y residuos de herbicidas en maíz y productos derivados para el consumo humano: fortalecimiento de la soberanía alimentaria, salud humana y ambiental de México. | San Cristóbal | Agricultura, sociedad y ambiente |
| El impacto de megaproyectos en sistemas socioecológicos desde una perspectiva transdisciplinaria: el programa de desarrollo integral en los territorios del tren maya. | Villahermosa | Sociedad y cultura |
| El color, sonido, gusto y tacto del mundo maya en representación de los saberes ambientales mayas macehuales y la riqueza biocultural de la Península de Yucatán.  | Campeche | Coordinación General de Vinculación |

**Laboratorios de ECOSUR**

ECOSUR se beneficia de 4 Laboratorios Nacionales y 8 Laboratorios institucionales que brindan servicios tanto a la comunidad científica como al público en general.

Los Laboratorios Nacionales de CONAHCYT son infraestructuras que buscan incidir en la generación de capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, que se articulan entre dos o más Centros Públicos que realizan acciones de incidencia para la sociedad. ECOSUR participa en cuatro Laboratorios Nacionales:

* Laboratorio Nacional Código de Barra. Sede: ECOSUR Chetumal. Tiene como objetivo la generación de códigos de barra de la vida de las especies mexicanas a través de la secuenciación del gen COI y generar conocimiento como una herramienta que vincule la riqueza biológica y la importancia de las colecciones científicas, para abordar problemáticas de interés nacional. Es integrante de la Red Temática Código de Barras de la Vida (CONAHCYT- Mexbol). Desde el inicio de sus labores, en marzo de 2010, el Laboratorio de Códigos de Barras formó parte del Laboratorio Nacional de Códigos de Barras integrado por el Instituto de Biología (UNAM) y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste.
* Laboratorio Nacional Biotecnología Ambiental y Agroecología (LABTAA). Sede: ECOSUR Tapachula. Este Laboratorio funciona desde 2008 y fue reacreditado en 2022. Su objetivo es ofrecer a la comunidad académica y al sector productivo una infraestructura para el desarrollo de investigación científica de alto nivel y la prestación de servicios de laboratorio de calidad que fomenten el aprovechamiento y conservación de la biodiversidad y el desarrollo de sistemas de producción sustentables. Se tiene una cartera de servicios entre los que están la identificación molecular de especies, análisis de calidad de agua, residuos orgánicos, muestras ambientales, y consultorías principalmente en temas sobre tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos orgánicos. Colabora con la Universidad Autónoma de Tlaxcala y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
* Laboratorio Nacional de Investigaciones ecotecnológicas para la sustentabilidad (LANIES).Sede: ECOSUR Villahermosa. Es un laboratorio interdisciplinario único en su tipo en México por la confluencia de enfoques innovadores científicos, tecnológicos y sociales para contribuir al desarrollo sustentable, el cual está conformado por el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES) de la UNAM y ECOSUR.
* Laboratorio Nacional de Biodiversidad (LANABIO). En 2015 se integró con la UNAM y la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo con un apoyo del entonces CONACYT. El LANABIO tiene como objetivo principal impulsar la investigación sobre los organismos vivientes, enfatizando la descripción de sus atributos genómicos, cromosómicos, ontogenéticos, anatómicos y morfológicos en el sentido más amplio; su distribución geográfica y en biomas; sus relaciones filogenéticas y su clasificación; sus interacciones bióticas y con el ambiente físico; y los procesos micro y macroevolutivos que le dieron origen y la mantienen. Adicionalmente, se relaciona estrechamente con las aplicaciones que la sociedad humana da a la biodiversidad.

Los Laboratorios Institucionales ofrecen servicios especializados para investigación, posgrado y usuarios externos en las áreas de alimentos, agua, sanidad agropecuaria, microscopía electrónica de barrido, diagnósticos fitosanitarios, análisis ambientales y herramientas moleculares, aplicados a muestras de alimentos, materias primas, diferentes tipos de agua, suelos, plantas, microorganismos y tejidos de origen animal y vegetal.

Intervienen también otro tipo de Laboratorios en ECOSUR que son los que surgen de proyectos de investigación (véase Anexo 5.1 Laboratorios\_ECOSUR\_2024). En 2023, se registraron más de 40 laboratorios relacionados directamente con grupos académicos.

**Estatus derivado de actividades de los convenios de colaboración**

Se anexa el listado de los 60 convenios celebrados por ECOSUR, sus objetivos y estatus.

**Principales avances del Programa Institucional en 2023 y logros institucionales**

**Investigación**. Para fortalecer la investigación científica de incidencia y la atención a graves problemas socioambientales del sureste, se modificaron algunos objetivos de los departamentos académicos y, en 2023, se creó uno nuevo: Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas, así como el Grupo Académico: Ganadería Sustentable y Cambio Climático.

ECOSUR ha continuado su consolidación como una institución de referencia a nivel territorial e internacional, visibilizando su contribución a la mejora del bienestar socioambiental. En 2023, se anunció el reciente hallazgo del Taam Ja', el segundo agujero azul más profundo del mundo; así como avances en Códigos de Barras de la Vida, una herramienta molecular que permite la identificación de especies desconocidas hasta ahora de manera rápida y precisa. Estos descubrimientos sientan las bases para un mejor entendimiento de la relación entre la sociedad y el ambiente y ponen en valor el patrimonio biocultural del país.

Asimismo, varios equipos académicos han podido profundizar su relación con diferentes productores y organizaciones sociales, como es el caso con productores de miel, cafeticultores, pescadores, mujeres jornaleras, y también en el ámbito de la salud y migración, entre otros. La participación en 9 PRONACES y demás convocatorias del CONAHCYT han sido clave para fortalecer la colaboración multi-, inter- y transdisciplinaria con diferentes instituciones académicas, gubernamentales y actores locales, mejorar la comprensión de los desafíos socioambientales y proponer soluciones innovadoras y sostenibles apoyando el derecho al bienestar y un ambiente sano en la región de la frontera sur de México.

Esta interacción continua entre el conocimiento científico y comunitario ha fomentado propuestas valiosas que se presentaron a tomadores de decisión. Por ejemplo, ha existido una relación continua entre las unidades de ECOSUR y los Sistemas Estatales de Ciencia y Tecnología.

Internamente se mejoró el acceso a la información científica, con más de 20 bases de datos científicas especializadas de editoras de prestigio internacional. Se realizaron estudios bibliométricos anuales de la producción científica y se desarrolló un catálogo bibliográfico. Se elaboraron 35 biblioguías sobre diferentes temas del uso y manejo de la información y plataforma o recurso electrónico.

**Posgrado.** En 2023 se siguió con la política de integración de la juventud de la región en los programas de posgrados, contribuyendo con ello al derecho al acceso a una educación superior gratuita y de calidad, con la emisión anual de convocatorias de becas para la preparación al posgrado, que otorgan preferencia a personas originarias de un estado de la frontera sur. Como consecuencia, se observa que más de la mitad (51.3%) de la comunidad estudiantil vigente en 2023 es originaria de la región (231/450). Por otra parte, 64% de los ingresos a los posgrados, en 2023, son mujeres (78/122).

Un logro importante fue la aprobación del Doctorado Nacional en Agroecología, siendo el primero de su tipo en América Latina. Se dirige a profesionales con grado de Maestría que demuestren en su trayectoria una aproximación teórica y práctica a la agroecología, y que tengan interés en desarrollar investigaciones desde múltiples perspectivas epistémicas y metodológicas que consideren las subjetividades, percepciones y conocimientos locales, interés para el trabajo multi, inter y transdisciplinario. Su objetivo es acompañar modelos de transición hacia la agroecología, contribuyendo así a alimentaciones socialmente viables y culturalmente apropiadas y ambientes sanos.

Igualmente se avanzó en la estructuración de la Especialidad para el Bienestar Comunitario en tres opciones terminales: agroecologías y soberanías agroalimentarias, salud comunitaria y manejo de zonas costeras. Esto ampliará las oportunidades de aprendizaje para jóvenes egresados de la educación media superior, en campos estratégicos para la región. En este tenor, se graduó la primera generación de la Especialidad en Agroecologías (Pies Ágiles), con la participación de 10 personas académicas en la asesoría de 14 estudiantes.

Como consecuencia de la formación interdisciplinaria impartida en ECOSUR y la estructuración de los posgrados para mayor incidencia, se ha logrado una exitosa integración de personas egresadas en puestos estratégicos dentro de instituciones regionales de educación, gobierno y organizaciones sociales. En 2023, el Comité de Docencia aprobó que las propuestas de investigación del estudiantado recién ingresado expresaran la incidencia de su proyecto para la sociedad. Como consecuencia, el 59 % de las tesis concluidas por la comunidad estudiantil en 2023 se realizaron en un marco de colaboración con actores de la región y fuera de ella, en diferentes sectores.

En otro ámbito, se autorizó la integración de personas externas a ECOSUR en los consejos tutelares para mayor interacción con actores que no pertenecen a la academia. En 2023, 61% de las personas consejeras tutelares son externas a ECOSUR, lo que refuerza las colaboraciones interinstitucionales.

Se crearon cuatro cursos en entornos virtuales de aprendizaje, que se prevé incluir en la programación de cursos de la generación 2024.

En 2023, la Semana de Intercambio Académico (SIA) fue organizada por el área de posgrado sobre el tema de “Retribución social e incidencia en la investigación y posgrado de ECOSUR”, del 28 de agosto al 1 de septiembre. La organización fue presencial desde cada unidad (un día por unidad) y por VC para las demás. Se presentaron 13 mesas de discusión a lo largo de la semana, además de eventos culturales y deportivos de convivencia que favorecieron la integración estudiantil y su reflexión en torno al tema de incidencia.

El nuevo Reglamento General de Posgrado, validado por el CONAHCYT en 2023 y aprobado por la Junta de Gobierno a principios de 2024 establece la formación de las personas como un derecho fundamental para el alcance de un mayor bienestar. Logra integrar en un mismo documento los derechos, obligaciones y sanciones del estudiantado y personal vinculado al posgrado. Además, presenta las diferentes instancias que regulan su funcionamiento, promoviendo los principios de igualdad, no discriminación y prevención de la violencia de género y docente.

Se presentó a la comunidad, el 1 de diciembre, el Sistema Integral de Posgrado (SIP) para facilitar los procedimientos administrativos de estudiantes y personal docente y crear mejores condiciones de movilidad. También fue aprobado un procedimiento de cambio entre orientaciones que simplificó el proceso.

**Vinculación y comunicación de la ciencia.** En 2023, ECOSUR ha seguido fomentando e impulsando las vocaciones científicas en niñeces y jóvenes, extendiendo su red de divulgación continua con la transmisión en línea de programas como “ECOSUR a Puertas Abiertas; Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico (PCCC); Divulgando ConCiencia desde el Sur”, con apoyo de los medios de comunicación locales y nacionales.

Nuestras políticas de inclusión y acceso se han aplicado tanto a los eventos internos y como a los organizados con público externo, así como en los artículos publicados en la revista ECOFRONTERAS al incluir resúmenes traducidos al Maya yucateco y Tzotsil y en el desarrollo de una línea de audiolibros y libros en Braille.

En el tema de innovaciones, ECOSUR ha avanzado con registro de productos de interés para las familias productoras. El registro del proyecto “Horno hibrido de secado de semillas de cacao” como un diseño industrial ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), aprobado en una primera etapa, permitirá a productores de zonas cacaoteras mejorar la calidad de su producto. El modelo de utilidad relacionado con el proyecto de recirculación de agua para un sistema acuapónico (aún no dictaminado) permitirá a pobladores de comunidades rurales producir proteína animal y vegetal en un mismo sistema.

**Logros institucionales.** ECOSUR ha logrado otros avances notables, especialmente en coherencia con la aplicación del derecho humano al conocimiento, alineando la actuación de la comunidad ecosureña con la sociedad de la frontera sur y nuestra actuación personal.

2023 representa un hito, ya que se creó, en marzo, la Unidad de Igualdad de Género e Inclusión, que permite avanzar hacia la institucionalización y transversalización de estos temas de manera más decidida. Se han realizado y promovido acciones de sensibilización y capacitación a varios niveles sobre perspectiva de género, lenguaje incluyente, prevención de violencia de género, inclusión y no discriminación, derechos humanos; se ha fomentado la paridad de género en comités y otras instancias; establecido baños incluyentes y salas de lactancia; entre otras acciones que crean un ambiente más favorable a la colaboración, respeto y aprendizaje.

La participación de personal técnico en cargos administrativos de áreas sustantivas como Coordinaciones de Unidad, así como de Investigadores e Investigadoras por México en cargos académicos (Coordinaciones de Posgrado y jefaturas de Grupos Académicos) ha permitido transitar a una comunidad académica más inclusiva, representativa e igualitaria.

Se han fortalecido los valores de consumo responsable y educación ambiental, mediante el Programa Ambiental (PAECOSUR) llevado a cabo por personas voluntarias en las cinco unidades.

Se han establecido huertos, mercados agroecológicos y composteras para promover la alimentación sana, el cuidado de medio ambiente y la producción agroecológica. Estos valores han transcendido en las convivencias realizadas en días de celebración (niñez, madre, padre).

**Oportunidades y riesgos.** Los múltiples avances logrados lo fueron a pesar de muchas limitaciones administrativas, en particularmente con el endurecimiento de las medidas de Austeridad Republicana. Aunque la institución está consciente de la necesidad de aplicar restricciones en algunos rubros y ha tomado medidas al respecto, la limitación en número de comisiones y consumo de gasolina han sido obstáculo para un personal que tiene vocación de vincularse con las comunidades y organizaciones de la sociedad del sureste.

Se ha crecido mucho en la automatización de procesos y uso del TEAMS para intercambiar entre las cinco unidades y actores externos. Pero se está enfrentando con un alto riesgo por la obsolescencia de la infraestructura, TIC y vehículos que ponen en riesgo varios de los procesos académicas y administrativos.

En otro ámbito, se han iniciado consultas para actualizar la normativa institucional de acuerdo con la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, lo que permitió avanzar en la transformación institucional de forma participativa y a través de colectivos representativos de las diferentes áreas de la institución.