



GOBIERNO DE MÉXICO



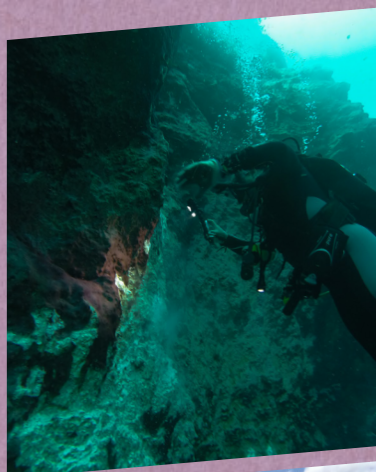
CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



30 AÑOS

INFORME ANUAL 2023

EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR



EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR. Directorio 2024

Dr. Antonio Saldívar Moreno
Director General

Mtra. Britania Martínez fuentes
Directora de Administración

Dra. María Azahara Mesa Jurado
Coordinadora General Académica

Dr. Juan Carlos Pérez Jiménez
Coordinador General de Posgrado

Dra. Adriana Alicia Quiroga Carapia
Coordinadora de Vinculación

Mtro. Benigno Gómez y Gómez
Coordinador de Desarrollo Organizacional

Dra. Marie Claude Brunel Manse
Coordinadora de Estrategias y Programas Institucionales

Dr. Daniel Pech Pool
Coordinador de la Unidad Campeche

Biól. José Enrique Escobedo Cabrera
Coordinador de la Unidad Chetumal

Dra. Trinidad Cristina Guerrero Jiménez
Coordinadora de la Unidad San Cristóbal

Dr. Alfredo Castillo Vera
Coordinador de la Unidad Tapachula

Dr. Rodimiro Ramos Reyes
Coordinador de la Unidad Villahermosa

Dr. Eduardo Bello Baltazar
Coordinador del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente

Dra. Griselda Karina Guillén Navarro
Coordinadora del Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad

Dr. Jorge Leonel León Cortés
Coordinador del Departamento de Conservación de la Biodiversidad

Dr. Daniel Sánchez Guillén
Coordinador del Departamento Ecología de artrópodos y manejo de plagas

Dr. Juan Jacobo Schmitter Soto
Coordinador del Departamento de Ecología y Sistemática Acuática

Dr. Miguel Ángel Castillo Santiago
Coordinador del Departamento Observación y estudio de la Tierra, Atmósfera y Océano

Dr. Benito Salvatierra Izaba
Coordinador del Departamento de Salud

Dra. Angélica Aremy Evangelista García
Coordinadora del Departamento de Sociedad y Cultura



Informe Anual ECOSUR 2023
Derechos reservados

El Colegio de la Frontera Sur
Carr. Panamericana y
Periférico Sur s/n
Barrio Ma. Auxiliadora
29290 San Cristóbal de Las Casas,
Chiapas

Además del Grupo Directivo actual, agradecemos la colaboración de las siguientes personas y áreas para la elaboración de este documento.

Investigación

Dr. Everardo Barba Macías y el equipo de la Coordinación General Académico y áreas asociadas: Coordinación de Programas Académicos, UTIC, Laboratorios Institucionales, SIBE, Colecciones Biológicas y Jardines Botánicos

Posgrado

Dra. Dora Elia Ramos Muñoz y el equipo de la Coordinación General de Posgrado

Vinculación

Dra. Alma Beatriz Grajera Jiménez y el equipo de la Coordinación General de Vinculación

Dirección de Administración

Mtra. Leticia Espinosa Cruz, Lic. Jorge David Gómez Román y el equipo de la Subdirección de Finanzas

PAECOSUR

Lic. Cecilia Guadalupe Limón Aguirre y el equipo de personas voluntarias del PAECOSUR

Portadas

Lic. Patricia Carricart Ganivet y María Magdalena Jiménez Ramírez

Fotos

Archivo del área de Difusión y Comunicación

Siglas y Acrónimos

ACNUR	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
AEyCD	Grupo Académico Analítica Espacial y Ciencia de Datos (ECOSUR)
AICO-CERT	Agencia Internacional para la Certificación Orgánica S.A. de C.V.
ANP	Área Natural Protegida
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
CARI	Comisión Asesora de Recursos de Información
CCI	Consejo Consultivo Interno (ECOSUR)
CEIBAAS	Centro de Estudios e investigación en Biocultural, Agroecología, Ambiente y Salud
CentroGeo	Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial
CCYTET	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco
CEE	Comité Externo de Evaluación
CGA	Coordinación General Académica (ECOSUR)
CIAD	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo
CIATEJ	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco
CIBNOR	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
CICY	Centro de Investigación Científica de Yucatán
CICESE	Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada
CIESAS	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
CIQA	Centro de Investigación en Química Aplicada
CNDH	Comisión Nacional de los Derechos Humanos
COAPATAP	Comité de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tapachula
COESICYDET	Consejo Estatal de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de Campeche
COMISCA	Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONAHCYT	Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPRED	Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación
CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
CONRICYT	Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica
COQCyT	Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología
CTCI	Consejo Técnico Consultivo Interno
DASA	Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente (ECOSUR)
EAPA	ECOSUR a Puertas Abiertas (ECOSUR)
ECOSUR	El Colegio de la Frontera Sur
EcoPaS	Grupo Académico Ecología de Paisaje y Sustentabilidad (ECOSUR)
EEEMA	Enfermedades emergentes y endémicas y del metabolismo asociado a los alimentos
EPA	Estatuto del personal académico
ESIM	Proyectos Estratégicos Institucionales y Multidisciplinarios (Proyectos semilla ECOSUR))
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
GANSUS	Grupo Académico Ganadería sustentable (ECOSUR)
GTAM	Grupos de Trabajo Arrecife Mesoamericano
ICA	Instituto de Ciencia Animal
ICTIECH	Instituto de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas
IIM	Investigadoras e Investigadores por México
IMUMI	Instituto para la Mujeres en la Migración
INECOL	Instituto de Ecología

INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INMUJERES	Instituto Nacional de las Mujeres
IPA-LAC	Investigación colaborativa multiactor avanzar la transformación de los sistemas alimentarios
IPICYT	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica
ISSET	Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco
LANCO	Laboratorio Nacional CONAHCYT de Oceanografía
LASA	Asociación de Estudios Latinoamericanos (Siglas en inglés)
LIs	Laboratorios Institucionales (ECOSUR)
MEI	Maestría en Ecología Internacional (ECOSUR)
MIC	Manejo de Información científica
OIEA	Organismo Internacional de Energía Anatómica
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ORCID	Open Researcher and Contributor ID
PAP	Primeros Auxilios Psicológicos
PCCC	Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico (ECOSUR)
PECITI	Programa Especial de Ciencia y Tecnología
PLAED	Plan Estratégico de los Departamentos Académicos
PODSA	Grupo Académico Procesos oceanográficos y dinámica de sistemas acuáticos (ECOSUR)
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PROIGUALDAD	Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres
PRONACES	Programas Nacionales Estratégicos (CONAHCYT)
PRONAI	Proyecto Nacional de Investigaciones e Incidencia (CONAHCYT)
RAEC	Revista Americana de Epidemiología de Campo
REBISS	Red de Bibliotecas de la Región Sur Sureste (ANUIES)
SEMA	Secretaría de Ecología y Medio Ambiente
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEP	Secretaría de Educación Pública
SGD	Grupo Académico Salud género y desigualdades (ECOSUR)
SIA	Semana de Intercambio Académico (ECOSUR)
SIBE	Sistema de Información Bibliotecario de ECOSUR
SIDALC	Alianza de Servicios de Información y Documentación Agropecuaria de las Américas (sigla en inglés)
SIPINNA	Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes
SLP	San Luis Potosí
SNII	Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores
SOMPAC	Sociedad Mexicana de Planctología AC
STyPS	Secretaría de Trabajo y Previsión social
SUT-ECOSUR	Sindicato Unitario de Trabajadores Administrativos, Técnicos y Académicos de El Colegio de la Frontera Sur
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UJAT	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNACH	Universidad Autónoma de Chiapas
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (siglas en inglés)
UNODC	Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (siglas en inglés)
UNSEI	Unidad de Servicios Institucionales
UTIC	Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación

Contenido

0.	Presentación	15
1.	La actividad sustantiva de investigación	19
1.1.	Excelencia académica	19
1.1.1.	Planta académica.....	20
1.1.2.	Aporte de los Departamentos a la Excelencia Académica	25
1.2.	Visión multi, inter y transdisciplinaria.....	29
1.2.1.	Principales avances.....	30
1.2.2.	Visión multi, inter y transdisciplinaria por Departamento	32
1.3.	Proyectos de investigación e incidencia con enfoque interinstitucional	35
1.3.1.	Desarrollo de proyectos	36
1.3.2.	Articulación e incidencia en los Departamentos Académicos	37
1.3.3.	Representatividad de la biodiversidad regional, mediante el sistema de colecciones científicas y Jardines Botánicos.....	40
1.4.	Sostenibilidad financiera	42
1.4.1.	Principales avances	42
1.4.2.	Sostenibilidad financiera por Departamento	43
2.	Formación de capacidades en ECOSUR.....	47
2.1.	Articulación de las tesis con la problemática regional.....	49
2.2.	Creciente oferta académica para beneficio de la población regional	51
2.2.1.	Nuevas ofertas académicas.....	51
2.2.2.	Semana de Intercambio Académico	52
2.2.3.	Otras acciones relevantes en pro de la estrategia de crecimiento de la oferta académica para beneficio de la población regional.....	53
2.3.	Desempeño estudiantil de calidad	53
3.	Apropiación social de la ciencia	55
3.1.	Formación de vocaciones científicas.....	55
3.1.1.	Programas de formación de vocaciones científicas.....	55
3.1.2.	Fortalecimiento de capacidades internas para incidir positivamente en los modos de vida de diversos actores de la región (Educación Continua)	58
3.2.	Accesibilidad del conocimiento generado en ECOSUR.....	60
4.	Colaboración interinstitucional	67
4.1.	Colaboraciones interinstitucionales formales.....	67
4.2.	Procesos de transferencia de tecnología y servicios.....	72
5.	Procesos de gobernanza (Desempeño eficiente y vida colegiada).....	74
5.1.	Comunicación interna y trabajo colaborativo.....	74
5.2.	Gestión eficiente de los datos y la información.....	76

5.3. Optimización de infraestructura, tecnologías y procesos.....	79
5.3.1. Mejoras a los Laboratorios Institucionales (Lis).....	79
5.3.2. Mejoras de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	81
5.4. Política institucional y transversal de igualdad y no discriminación	83
5.5. Formación sobre igualdad e inclusión.....	85
6. Informe Presupuestal.....	87
6.1 Programas presupuestarios.....	88
6.2. Ejercicio presupuestal.....	88
6.3. Austeridad Republicana	89
7. Indicadores institucionales.....	91
7.1. Indicadores de la Matriz de Indicadores por Resultados (MIR) del Presupuesto PP E003 - Investigación científica, desarrollo e innovación. 2023.....	91
7.2. Indicadores del Programa Institucional de ECOSUR	97
8. Seguimiento a Recomendaciones del CEE	100

ANEXOS

Anexo 1	Programa Institucional Estratégico de ECOSUR 2022-2024 (síntesis)
Anexo 2	Listado de Proyectos con financiamiento externo
Anexo 3	Seminarios institucionales de las cinco unidades
Anexo 4	Listado de los proyectos estratégicos apoyados por unidad
Anexo 5	Líneas de investigación vigentes
Anexo 6	Líneas de investigación a futuro

MENSAJE INTRODUCTORIO



Día internacional de
LA MUJER Y
LA NIÑA EN LA
CIENCIA
11 de FEBRERO

GOBIERNO DE MÉXICO
CONACYT
@conacyt.mx



0. Presentación

2023 representa un año de transición importante para la institución. A partir de asumir la Dirección General Interina, el 1 de marzo, y posteriormente la ratificación como Director General el 19 de septiembre, se ha logrado mantener la continuidad de las actividades sustantivas e iniciar las transformaciones necesarias de la institución en el marco de la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, publicada el 8 de mayo. Mi programa de trabajo parte de la diversidad y potencial creativo de la comunidad, buscando fortalecer la igualdad, el respeto, la responsabilidad institucional en la innovación y transformación de los territorios para construir diálogos de saberes y la articulación con los distintos actores del territorio para enfrentar las problemáticas socioambientales de la Frontera Sur. En un contexto de austeridad y problemáticas crecientes, la colaboración del personal académico y su articulación con actores regionales representa una estrategia central.

La Frontera Sur y el sureste de México han cambiado de manera significativa en estos últimos años, en particular la construcción del tren maya y del tren interoceánico nos interpela para aportar elementos científicos, tecnológicos y de transformación social que aseguren un equilibrio entre la mejora de las condiciones de vida y trabajo de la población y cuidado medioambiental.

Entre los elementos que reconfiguran nuestros territorios, están la cuestión migratoria en todas sus dimensiones, los efectos cada vez más visibles del cambio climático sobre el ambiente y las condiciones sociales, acentuados por una violencia cada vez más estructural, que exige construir un marco de paz y seguridad y obligan a un cambio de paradigma científico. En estos contextos, nos parece importante enfocar nuestros esfuerzos sobre definir las características territoriales de cada una de las cinco unidades que conforman ECOSUR para priorizar las problemáticas socioambientales más agudas que solo se podrán enfrentar a través de colaboraciones interdisciplinarias e interinstitucionales, priorizando el diálogo con las poblaciones que sufren la degradación de su condición socioambiental.

Internamente, se ha buscado crear mecanismos de participación de toda la comunidad. En noviembre de 2023, en el contexto de los 30 años de ECOSUR (que se cumplen en este 2024) y los desafíos que enfrentamos desde el sureste para consolidarnos como institución, se realizó la consulta en línea “Fortaleciendo mi comunidad”, que tiene como objetivo construir colectivamente el ECOSUR que anhelamos, a partir de tres conceptos: trascendencia, corresponsabilidad y dignidad. Se logró una participación de 145 personas de las diversas áreas y unidades; en 2024, las diferentes áreas están retomando la información para un análisis enfocado a la construcción de estrategias de convivencia y actualización de la normativa.



Los primeros resultados de la consulta arrojan la visión de un ECOSUR que se imagina participativo y comprometido tanto internamente como con la región. El año 2024 será decisivo para avanzar hacia ello. Entre otros elementos que refuerzan la transformación están el aniversario 30, la armonización normativa con la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, así como la voluntad del grupo directivo de construir un ECOSUR más igualitario e incluyente, apegado a los principios y valores que rigen la institución y dispuesto a proyectarlos y desarrollarlos en los territorios de la Frontera Sur.

El 23 de enero de 2024, la Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roces, Directora General del CONAHCYT, presentó ante la comunidad científica, sectores vinculados y público en general el primer Doctorado Nacional en Agroecología de América Latina. Este fue concretado gracias al liderazgo de la Dra. Helda Morales, investigadora del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente y su grupo de trabajo, junto con ocho Centros Públicos (Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD); Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ); Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (CentroGeo); Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY); Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA); Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR); Instituto de Ecología (INECOL), e Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), coordinados por ECOSUR y CONAHCYT.

Este doctorado tiene como objetivo formar talento especializado que, a través del pensamiento crítico y la investigación multi, inter y transdisciplinaria, contribuya a generar los cambios necesarios para el desarrollo de sistemas agroalimentarios que ayuden a la producción de alimentos nutritivos e incidan en el bienestar del pueblo de México y el cuidado del ambiente.

Representa un logro desde varios ámbitos. La primera es ubicar a México como faro en el tema de agroecología y de una política ambiental y productiva que fomenta formas de trabajar y obtener alimentos de manera sana y respetuosas del medio ambiente; otro resultado es el modelo de cooperación entre Centros Públicos, fomentando una estrecha colaboración dentro del Sistema Nacional de Centros Públicos que funge como herramienta de articulación de las comunidades académicas, infraestructuras y redes. Este Doctorado constituye un producto concreto de articulación y colaboración en el marco del Sistema Nacional de Centros Públicos de Investigación.

Para ECOSUR, es también el reconocimiento de muchos años de trabajo multi e interdisciplinario en proyectos de investigación y de formación, para cumplir con la meta institucional de contribuir a la sustentabilidad de la Frontera Sur de México. Se plantea como parte de la continuidad de la Maestría en Agroecología y se completará con la impartición de la Especialidad para el Bienestar Comunitario con líneas

terminales en agroecologías y soberanía alimentaria, zonas costeras y salud comunitaria.

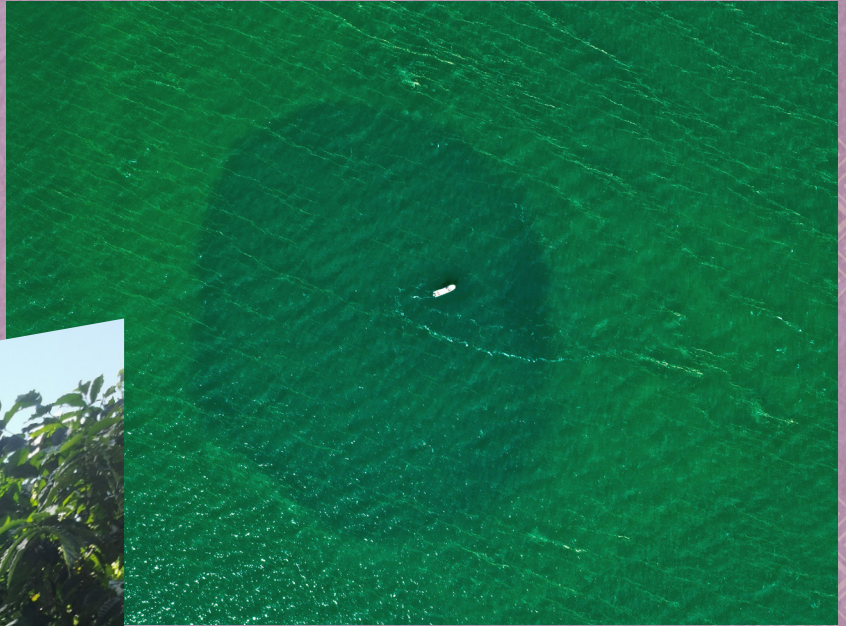
Este Informe da cuenta de las acciones llevadas a cabo por el personal académico a lo largo de 2023. La narración sigue la estructura del Programa Institucional 2022-2024 (anexo); por lo tanto, presenta las diferentes actividades sustantivas de forma separada, a pesar de que, en la mayoría de los casos, los proyectos de investigación son quienes unen la investigación con las actividades de posgrado, la vinculación y la apropiación social de la ciencia, así como el personal de investigación con el técnico, el estudiantado, posdoctorantes y personal administrativo.

Les deseo una lectura provechosa, que este documento les permita un mayor acercamiento a la situación y contexto de nuestra institución en 2023.

Antonio Saldívar Moreno, Director General
San Cristóbal de Las Casas, 29 de febrero de 2024



INVESTIGACIÓN



1. La actividad sustantiva de investigación

El objetivo superior de la investigación es el bienestar general, y así lo anuncia el Plan Nacional de Desarrollo 2029-2024. Para ello el Programa Institucional de ECOSUR 2022-2024 plantea como uno de sus cinco objetivos prioritarios la relación entre la investigación y la contribución a la resolución de problemáticas socioambientales en beneficio de la población de la Frontera Sur, en colaboración con los actores presentes en el territorio.

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

La realización de proyectos de investigación debe de contribuir a generar información relevante para la toma de decisiones, tomando en cuenta una visión integral compleja que contempla las interacciones sociales y ambientales.

Este megaobjetivo se relaciona directamente con dos objetivos principales del Programa sectorial Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024 (PECITI):

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.

Cuatro estrategias prioritarias componen este objetivo institucional. A continuación, se analizan los avances obtenidos en 2023.

1.1. Excelencia académica

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.

1.1.1. Planta académica

Panorama general. El personal académico de ECOSUR se distribuye en personal de investigación y personal técnico, repartido en 8 Departamentos académicos, 26 Grupos académicos, cinco unidades: Campeche, Chetumal, San Cristóbal, Tapachula y Villahermosa, y la Oficina de Enlace del Parque Científico y Tecnológico de Yucatán.

Tabla 1. 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 general
	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
Análítica 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

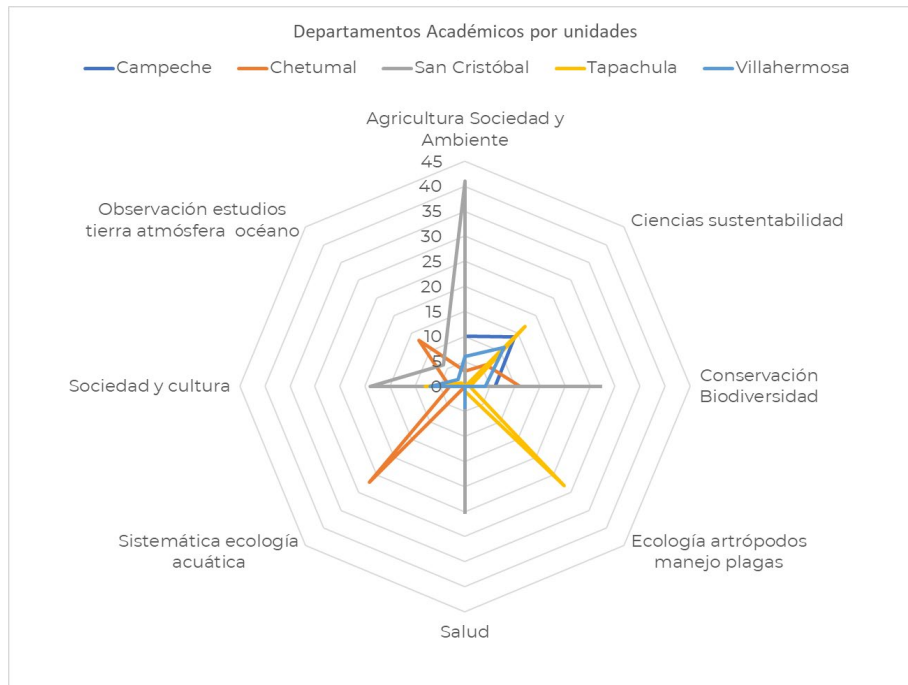
IIM: investigadoras e investigadores por México. H: Hombres. M: Mujeres. T: Total

En 2023 la planta académica de ECOSUR se eleva a un total de 264 personas, con las siguientes características:

- 1) Personal masculinizado. El porcentaje de hombres académicos es de 63% en promedio, y de 69% para el personal técnico. Sin embargo, es importante mencionar un avance decidido hacia la paridad con las nuevas generaciones, observándose una proporción invertida para las investigadoras por México (67%). En 2023 se realizaron 2 concursos para plazas académicas dedicadas exclusivamente a la contratación de mujeres. De los cinco concursos para plaza de investigación y uno para personal técnico, 50% de las contrataciones fueron mujeres.
- 2) Predominio del personal de investigación sobre el técnico, que representa 55% del total, y 65% si se incluyen el personal investigador por México. El personal técnico está distribuido entre los ocho Departamentos en un porcentaje que oscila entre 22% del personal (Departamento de observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano) y 40% (Departamento de Ecología de Artrópodos y manejo de plagas). La proporción de personal técnico respecto al total de personal es más elevada en Tapachula (41%), seguido de San Cristóbal (39%), Chetumal (33%), Campeche (28%) y Villahermosa (25%).
- 3) Mirada desde las unidades: transversalidad y heterogeneidad.

Las cinco unidades tienen dimensiones y características diferentes como lo muestra la gráfica 1, función de las particularidades de cada territorio.

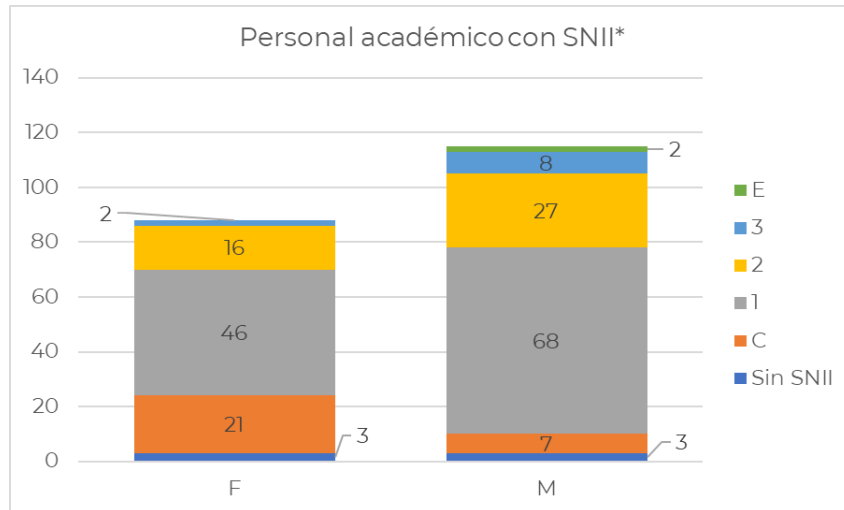
Gráfica 4. Unidades y Departamentos Académicos



*Los datos incluyen investigadores visitantes y posdoctorantes

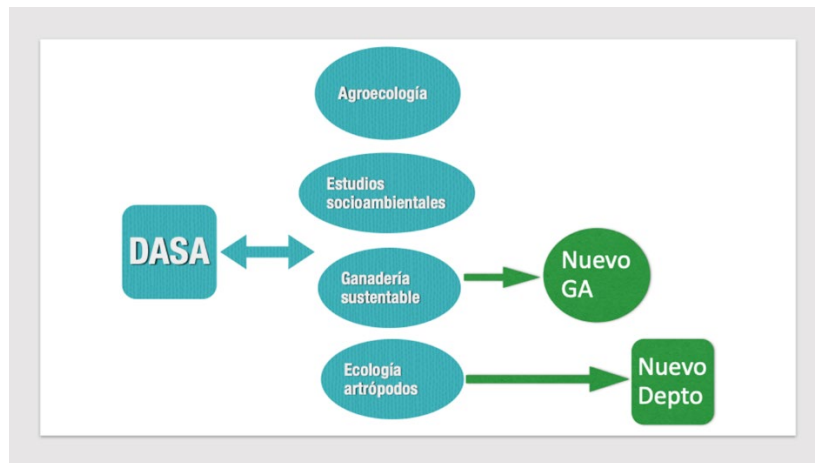
Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). El personal con distinción del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) en los cuatro niveles asciende a 165. Representa 96.5 % de las 171 personas con nombramiento de investigador o investigador(a) por México. Adicionalmente,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

Figura 1. Distribución del personal académico –por género y nivel– en el SNII. 2023



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

Surgimiento de un nuevo Departamento. Siendo los Grupos y Departamentos académicos la estructura base de la organización de las actividades sustantivas de ECOSUR, es de esperar que existan readaptaciones de acuerdo con las necesidades. En 2023, se creó el Departamento Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas, el cual emanó del Departamento Agricultura, Sociedad y Ambiente (DASA), particularmente de la transformación del Grupo académico de Ecología de Artrópodos, después de un proceso de planeación estratégica a finales de 2022.



Por los criterios establecidos para la creación de nuevos Departamentos, de integrar al menos 3 grupos académicos, cada uno con un mínimo de tres personas, el nuevo Departamento fue favorecido por el establecimiento previo del Grupo Ganadería sustentable (GANSUS), para salir de DASA. Su surgimiento se justifica por el potencial que se ha reconocido, en la institución, desde sus inicios, al estudio de insectos. La

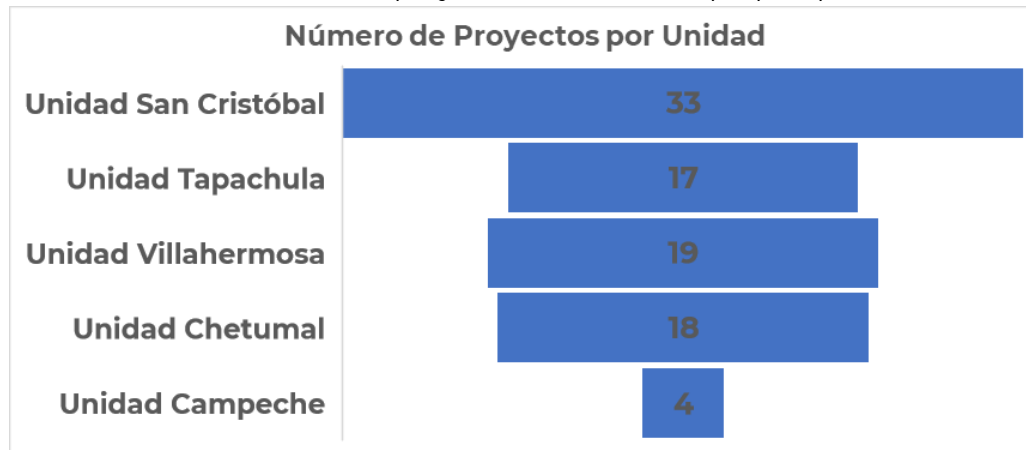
transformación de Grupo a Departamento debería de permitir afianzar su liderazgo en ecología de artrópodos, así como en el desarrollo y aplicación de alternativas tecnológicas biorracionales y sustentables. El Departamento está integrado por 14 personas investigadoras y 10 personas técnicas, todas de la Unidad Tapachula, repartidas entre tres grupos académicos: Ecología química, Artrópodos benéficos y Manejo de plagas. El Consejo Técnico Consultivo Interno (CTCI) aprobó la conformación de este Departamento con las siguientes recomendaciones:

- Integrar la problemática que aborda el Departamento, los principales aportes que ha generado en la región y las colaboraciones externas en el documento de justificación.
- Revisar el nombre del Departamento.
- Procurar colaboraciones con otros departamentos y unidades.

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.

La distribución de estos proyectos por unidad se presenta en la gráfica siguiente.

Gráfica 5. Distribución de los proyectos con recursos propios por unidad



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

Planeación estratégica. En 2023, los Departamentos Académicos realizaron una planeación estratégica con vistas a 2040. A partir de un análisis de las problemáticas regionales y las líneas de investigación actuales, se reflexionó sobre las necesidades de investigación futuras. La multidisciplinariedad de ECOSUR se reflejó a través de la determinación de 86 líneas de investigación vigentes (Véase Anexo), mientras que se se

reportaron 76 líneas de investigación que se prevé desarrollar a mediano plazo (véase Anexo) para adaptar la institución a la resolución de problemas socioambientales severos.

1.1.2. Aporte de los Departamentos a la Excelencia Académica

Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente (DASA)

Durante 2023 este Departamento cristalizó su proceso de reestructuración sobre la base de discusión de problemas regionales actuales y el reconocimiento y visibilización de intereses académicos en común, a partir de la emergencia del Grupo Académico Ganadería Sustentable y Cambio Climático y la salida del grupo de Ecología de Artrópodos.

Personas académicas colaboraron en comités evaluadores de proyectos y consultorías (CONAHCYT, BID, FAO), como editores y revisores en revistas de difusión e investigación (Agroecology and Sustainable Food Systems, Frontiers in Sustainable Food Systems y la Renewal Agriculture and Food Systems). Han estado involucradas en redes científicas y proyectos relacionados con la agroecología, sistemas agroforestales, cambio climático y biodiversidad, familia y parentesco, ganadería sustentable y estudios rurales. También participaron como conferencistas o ponentes en foros nacionales e internacionales.

Departamento de Conservación de la Biodiversidad

Integrantes del departamento forman parte de comités editoriales de prestigiosas revistas científicas nacionales e internacionales. Miembros del departamento han demostrado una decidida participación en revisiones por pares de manuscritos en revistas de alto impacto. Se han editado y publicado números especiales sobre Conservación de Insectos en Hotspots de Biodiversidad (Journal of Insect Conservation) y diversidad genética, ecología y conservación de especies en peligro (Diversity). Destaca la edición de dos libros en la editorial Springer.

Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad

En este Departamento destaca una alta participación en congresos, intercambios, seminarios, estancias, reuniones de expertos u otros foros académicos. En particular, vale la pena señalar la participación en redes (p.e. Red de Monitoreo de Reservas de Agua, Global River Protection Coalition), la coordinación de conferencias y mesas de trabajo en el ámbito académico y/o de expertise, así como el desarrollo de ponencias en eventos nacionales e internacionales; la publicación de artículos y capítulos de libros. Todo esto en temas sobre restauración de ecosistemas, manejo sustentable del agua, ciencias del suelo, caracterización biológica de especies de peces, arácnidos y microorganismos, la presencia de virus de importancia agrícola y médica en aguas residuales. Se registran participaciones en arbitrajes académicos y en comités editoriales, y libros como "Investigación colaborativa desde la diversidad.

Entretejiendo experiencias y reflexiones del Sur de México." Una de las personas integrantes es director de la revista científica Sociedad y Ambiente de ECOSUR, la cual ya se posiciona en diferentes índices de Latinoamérica y tiene cada vez un mayor reconocimiento.

Departamento Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas

Las actividades del Departamento a través de sus tres grupos académicos se han enfocado en desarrollar investigaciones que abordan problemáticas urgentes en el sureste mexicano, por ejemplo: "Immature stages of *Utetes anastrephae* (Hymenoptera: Braconidae) developed in *Anastrepha* fruit fly larvae (Diptera: Tephritidae)", "Spider diversity (Arachnida: Araneae) in two different coffee management systems and surrounding tropical forest during two contrasting seasons in Oaxaca, Mexico", "Dog hair volatiles attract *Rhipicephalus sanguineus sensu lato* (Acari: Ixodidae) females" y "Classical biological control experiences and opportunities from Mexico, a megadiverse and center of crop domestication country" ofrecen alternativas para el control de diversas plagas y el conocimiento de la biodiversidad. Un elemento importante es la divulgación de los resultados en diversos foros académicos. Ponencias como "Estudio de caso de un ataque por abejas de fuego *Oxytrigona* sp (Hymenoptera: Apidae: Meliponini)", "Manejo del gusano cogollero, *Spodoptera frugiperda*, con feromona sexual", "tamaño óptimo de muestra para poblaciones del picudo de la soya, *Rhyssomatus nigerrimus* (Coleoptera: Curculionidae)", "El Uso de Feromonas en el Manejo de Plagas de Importancia Agrícola", "Ecología Química de Artrópodos de Importancia Médica", "Aspectos Básicos y Aplicados de la Ecología Química de Insectos" y "Métodos bioracionales para el control de trips en el cultivo de mango" se han impartido a estudiantes, profesionistas y público en general que han servido para dar a conocer las actividades de quienes integran el departamento.

Departamento de Sistemática y Ecología Acuática

En el principal foro nacional de plancton en México, la reunión de la Sociedad Mexicana de Planctología AC (SOMPAC), ECOSUR fue la institución con el mayor número de ponencias y carteles. Otros congresos incluyeron el Latinoamericano y del Caribe de Pesquerías y el Seminario Binacional México-Belice. De igual forma, se participó en talleres sobre pesca artesanal y sobre tiburones y rayas.

Se arbitraron artículos científicos en revistas tales como *Community Ecology*, *Global Ecology and Conservation*, o *Zookeys*, y se actuó como editor asociado en revistas como *Biota Neotropica*, *Revista Mexicana de Biodiversidad* o *Journal of Zoological and Botanical Gardens*. También se evaluaron proyectos en convocatorias de CONAHCYT y su análogo en Perú, el CONCYTEC.

Las publicaciones incluyeron descripciones de nuevas especies, evaluación de políticas pesqueras y monitoreo de langosta en Banco Chinchorro y las Islas de la

Bahía, Caribe hondureño, así como arqueozoología y genética del cocodrilo. También se realizaron aportes basados en isótopos estables ante la arribazón estacional de sargazo, así como estudios sobre los procesos sucesiones de los arrecifes coralinos en el Caribe mexicano.

Departamento de Observación de la Tierra, la Atmósfera y el Océano

El grupo académico Procesos Oceanográficos y Dinámica de Sistemas Acuáticos (PODSA) identificó un agujero azul, una estructura kárstica única a nivel mundial. A través de varios artículos describió las peculiaridades del agujero azul, el segundo más profundo del mundo. Además, mejoró la comprensión de la variabilidad climática interanual de las zonas costeras; de la biodiversidad marina y la gestión pesquera en el Caribe. Participó en el desarrollo de un sistema de monitoreo y predicción oceánica. Asistió a un taller internacional y se realizó una visita a una institución internacional. Contribuyó al libro "La Década de los Océanos en México 2021-2030".

El grupo Analítica Espacial y Ciencia de Datos (AEyCD) trabajó sobre la pérdida de servicios ecosistémicos en regiones de alta biodiversidad; estudió las causas del cambio de uso del suelo; la participación de las mujeres en el aprovechamiento forestal; desarrolló nuevas metodologías utilizadas para el monitoreo del sargazo en playas. Participó en el "Encuentro Nacional de Computación 2023" y en el "Congreso Nacional sobre aplicaciones de los SIG". Elaboró el libro "Una breve introducción a la percepción remota", aún en proceso de publicación.

El grupo académico Ecología Paisaje y Sustentabilidad (EcoPaS) trabajó sobre algunas propuestas de solución a los conflictos entre la fauna silvestre y los usos del suelo; publicó artículos sobre escenarios prospectivos del cambios de uso del suelo; impactos del cambio de uso del suelo en la calidad del agua; la relación entre el cambio de uso del suelo y la migración; la gobernanza local en el manejo de los residuos sólidos; y algunas prioridades como el desarrollo sustentable ante el cambio climático. Participó en ocho congresos, cinco nacionales y tres internacionales; y organizó el primer congreso nacional de Sistemas de Información Geográfica. Participaron como editoras en dos revistas internacionales y en paneles de expertos en programas de cambio global, evolución y ecología en sistemas urbanos.

Departamento de Salud

El Departamento de Salud fortaleció la calidad de su trabajo, además que amplió su presencia a tres de las cinco unidades gracias a un incremento de sus plazas a 10 personas investigadoras, 3 IxM y 7 posdoctorantes. Se incorporó al quehacer científico de la Revista Americana de Epidemiología de Campo (RAEC). Con recursos externos, se está ejecutando un proyecto PRONACES 2022-2024 y otros cinco proyectos con fondos externos. La organización de este Departamento en tres Grupos académicos: Salud, género y desigualdades (SGD); Salud y ambiente (SA); y Enfermedades

emergentes y endémicas y del metabolismo asociado a los alimentos (EEEMA), hizo posible la especialización de la investigación, las metodologías, el crecimiento y la diversificación, reflejándose en el incremento en las publicaciones científicas, las actividades de vinculación, la incidencia social y en otras instituciones de salud y universitarias, en casi todos los campos: socio médicos, medicina social, epidemiología, nutricionales, biomédicos, de alimentos funcionales y nutrigenómica, métodos diagnósticos de la tuberculosis, ciencia de datos, vectores, salud de los migrantes, medicina integrativa, salud comunitaria y toxicología ambiental.

Participó en diversos foros, redes temáticas, comités editoriales de revistas, comités evaluadores del CONAHCYT, academias y audiencias, desde locales hasta internacionales; se presentaron resultados en congresos, redes locales, nacionales e internacionales, acuerdos de cooperación con organismos nacionales e internacionales y resultados de investigación para la toma de decisiones en la cámara de diputados y la de senadores. Se contribuyó en proyectos conjuntos de ECOSUR con universidades nacionales e internacionales. Se publicaron al menos 23 artículos y dos libros, la mitad en revistas internacionales en inglés y español, se colaboró en la revisión y dictamen de una cantidad similar de artículos, capítulos, procesos de selección y libros.



Departamento de Sociedad y Cultura

Se ha logrado consolidar un trabajo multi, trans e interdisciplinario con colegas de diferentes grupos académicos y departamentos, así como de otros centros públicos y universidades en México y el extranjero a través de proyectos prioritarios PRONACES, PRONAI, Semilla-Ecosur y otros con recursos externos que tienden lazos con Europa, Centroamérica y Sudamérica. La integración de grupos interdisciplinarios, interinstitucionales e intersectoriales para la comprensión de diferentes problemáticas sociales que aquejan a la población permitió construir respuestas y alternativas desde el quehacer académico en articulación con colectivos y organizaciones sociales, asociaciones civiles, empresas privadas y sociedad en general. Los resultados de estas investigaciones, así como los derivados de los diálogos con la población se presentaron en conferencias, ponencias, artículos, capítulos de libros y libros a nivel nacional e internacional relacionados con las temáticas de los tres grupos académicos que conforman el departamento.

Destaca la participación en el número especial de la revista de Ecofronteras sobre juventudes en la pesca, en la revista Conhacyt Ciencias y Humanidades sobre Soberanía alimentaria y el premio al mejor artículo del año en la revista Educational Review's. De igual manera, se participó activamente en Latin American Studies Association (LASA); Complejidad y Espacio Habitable; IX Congreso Internacional de Geografías Críticas; VII Congreso Iberoamericano sobre acoso laboral e institucional; y, VII Encuentro de discusión y análisis de Estrategias de intervención a la Violencia por Motivos de Género en las Instituciones de Educación Superior.

Se realizaron dictámenes especializados para revistas nacionales y del extranjero, tales como: Perfiles Educativos, Antropología Revista Interdisciplinaria, Estudios Políticos, Revista Huellas de la Migración y Revista Frontera Norte, entre otras. Esto demuestra la solidez académica alcanzada en el desarrollo de las líneas de investigación y es una distinción a la excelencia académica.

1.2. Visión multi, inter y transdisciplinaria

<p>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</p>

La inter y multi-disciplina está inscrita en el ADN institucional y es parte de la estructuración de ECOSUR para contribuir a la solución sustentable de problemas de la región sureste del país. Sin embargo, ante los criterios individualistas de evaluación del personal científico, en particular del SNII, ha sido necesario promover una política

que pudiera favorecer la colaboración en torno a proyectos que requieren de participaciones interdisciplinarias para una incidencia territorial.

1.2.1. Principales avances

Proyectos Estratégicos Institucionales y Multidisciplinarios (ESIM 2023). Derivado de los resultados del Plan Estratégico de los Departamentos Académicos (PLAED 2022), en mayo de 2023, se abrió una convocatoria interna que se enfoca al apoyo a 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. Se impuso un límite de 200,000 pesos por unidad, que debía de enmarcarse en el año 2023, dentro de temas estratégicos identificados: Bienestar y Bioculturalidad; Salud, Ambiente y Cambio Climático; Sistemas Productivos, Migración y Procesos Transfronterizos; y Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Las propuestas debían formularse de acuerdo con (1) La generación de conocimiento científico multi, inter y transdisciplinario; (2) La consolidación de grupos de investigación y el trabajo colaborativo; (3) La difusión y divulgación del conocimiento científico generado; y/o (4) La apropiación social de la ciencia y tecnología. Se solicitó la participación de al menos tres Departamentos académicos de la unidad y con enfoque inter y multidisciplinario.

12 propuestas fueron apoyadas (Anexo): 3 en Campeche, 2 en Chetumal, 2 en San Cristóbal, 3 en Tapachula y 2 en Villahermosa, que incluyen integrantes de todos los Departamentos (véase Anexo).

Entre los numerosos logros derivados de esta convocatoria resaltan la elaboración de 3 propuestas de investigación sobre interacciones socio-ecológicas y la conectividad en la Selva Maya, estrategias para transitar a modelos de producción ganadera “One Health” y las dimensiones ambiental, social y económica del carbono azul en Petenes (2 han sido sometidas, una en estatus de pre-propuesta para someterse en extenso a la convocatoria de Belmont Forum CRA Climate, Environment and Health; otra sometida a la convocatoria de Ciencia de Frontera Básica y de Frontera 2023-2024: y otra está pendiente de ser sometida), la elaboración de un libro de divulgación científica de 12 capítulos, identificación morfológica y molecular de especies de arácnidos, anélidos y abejas, fortalecimiento de vocaciones científicas, puesta en marcha de un modelo de intervención comunitario para el control del dengue, elaboración de un inventario de información histórica y datos existentes en el Sistema Arrecifal Mesoamericano, identificación de temáticas y formas de colaboración en la Región de los Altos de Chiapas,

Seminario de investigación con incidencia y construcción de libro colaborativo. En la unidad San Cristóbal se impulsó la realización del Seminario denominado “Investigación con incidencia en problemas de la sociedad”, en el primer semestre 2023, para hacer explícitos aprendizajes producidos por las personas participantes en procesos de investigación con incidencia en problemas de la sociedad y generar conocimiento colectivo a partir de ello. Se realizaron seis sesiones, que contaron con la participación de seis ponentes del Departamento de Sociedad y Cultura y dos ponentes del Departamento de Conservación de la Biodiversidad. Los seminarios fueron transmitidos por la plataforma Teams y Facebook con al menos 117 participantes. En la plataforma de Facebook de la Unidad San Cristóbal, los vídeos han tenido en conjunto 1500 reproducciones.

Para mejorar la comprensión de las experiencias de investigación con incidencia presentadas en este seminario, se trabajó durante 2023, en la integración del libro “Investigación colaborativa desde la diversidad: entretejiendo experiencias y reflexiones del Sur de México”. El libro recopila 11 experiencias de investigación colaborativa en ECOSUR. Durante 2023 se realizó la revisión interna de cada capítulo, y los arbitrajes ciegos por capítulo y de obra que pide el comité editorial de ECOSUR. Se espera publicar durante los primeros meses de 2024. Está en revisión final de cambios solicitados por parte del comité editorial de ECOSUR.

Reorientación de los Lineamientos de estímulos. A fines de 2023, de conformidad con la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, se inició la actualización de los Lineamientos de Estímulos para su adecuación al nuevo contexto. Como resultados del análisis de la situación actual, se consideró que:

- Los estímulos son una herramienta institucional para orientar las actividades al cumplimiento de los objetivos institucionales.
- Los estímulos que se otorgaba hasta este momento para el ingreso del personal académico al SNII han cumplido con su objetivo, al estar 97% de la plantilla de investigación con reconocimiento en alguno de los niveles. Además, su pago es redundante con el apoyo que acuerda el CONAHCYT.
- Al contrario de los ingresos por proyectos externos que han disminuido y requieren de una atención especial para mejorar el cumplimiento de metas y objetivos.

Ante este panorama, se debatió y acordó hacer modificaciones, en particular otorgando una disminución gradual de estímulos por SNII, para transferir los fondos a estimular proyectos. Se buscó un mecanismo que permitiera favorecer la colaboración, se prevé acordar un punto más de estímulo a quienes participan a proyectos multi, inter y transdisciplinarios.

El apartado que sigue da cuenta de los intercambios y colaboraciones realizadas por los ocho Departamentos Académicos de ECOSUR.

1.2.2. Visión multi, inter y transdisciplinaria por Departamento

Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente (DASA)

El trabajo colaborativo de este Departamento sostuvo proyectos interdisciplinarios interinstitucionales que atienden problemas nacionales: Sistemas Socioecológicos Sustentables en Territorios Cafetaleros; y 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, entre los principales. Se participó en los cinco proyectos semilla (ESIM-ECOSUR 2023), así como el de Milpa Agroecológica de Sistemas Agrícolas Tropicales Libres de Glifosato (MASATL), en colaboración con el Centro de Estudios e Investigación en Biocultura, Agroecología, Ambiente y Salud (CEIBAAS) recién inaugurado por el CONAHCYT en Colima.

Departamento de Conservación de la Biodiversidad

Personal del departamento ha colaborado con colegas de ECOSUR y otras instituciones, tanto en la preparación de propuestas de investigación como en la publicación de resultados. Miembros del departamento han participado en proyectos interdisciplinarios: "Evaluación histórica y espacial de la presencia de metales en aves passeriformes de colecciones académicas del sur de México", 'INTERaction Variation along Altitudinal gradients', sobre estudios de polinizadores (aves, insectos, mamíferos), 'Owls and People', Finlandia; "Diversidad de cultivos, plantas cultivadas y de importancia cultural en México". Personal de investigación del departamento ha fungido como colaborador en el proyecto LIFEPLAN-Universidad de Helsinki, "Elaboración de bebidas fermentadas con miel de abejas del género *Melipona*".

Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad

Destaca la participación y colaboración con otros grupos académicos y departamentos, así como con colegas de otras instituciones en liderazgos locales, regionales y nacionales de proyectos multianuales. Ejemplo de ello son las participaciones y liderazgos en los proyectos de investigación e incidencia de los Programas Nacionales Estratégicos en temas de Sistemas Socioecológicos y Agua, así como de Ciencia de Frontera. En comités tutelares de nuestros estudiantes se refleja la colaboración interdisciplinaria. Se lideró la edición del libro "Investigación colaborativa desde la diversidad. Entretejiendo experiencias y reflexiones del Sur de México", que permitió una reflexión sobre la forma de realizar investigación transdisciplinaria.

Departamento Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas

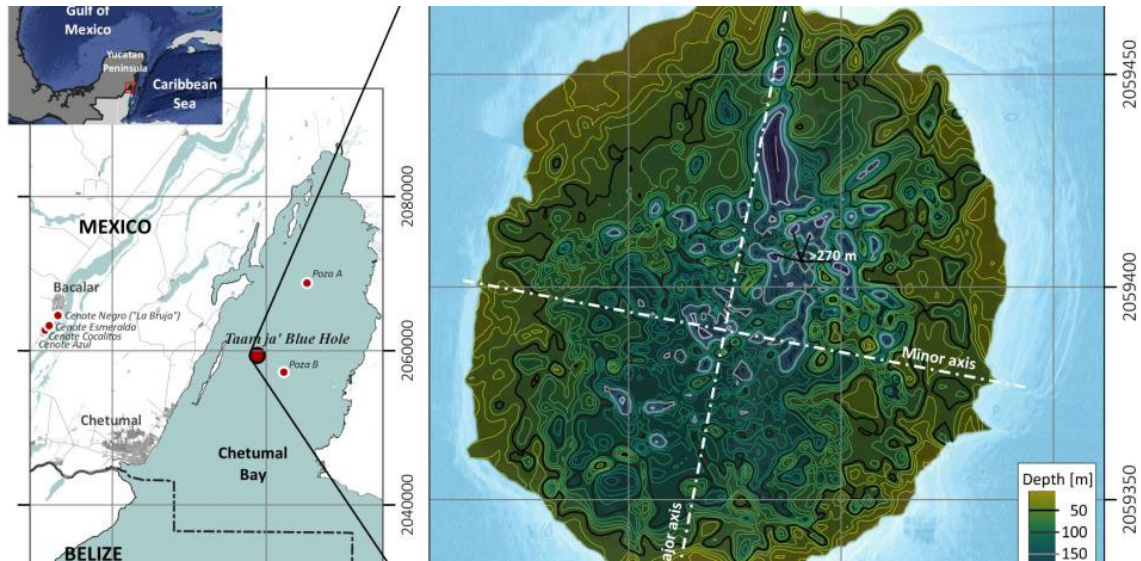
La formación de vínculos con especialistas de otras áreas es una necesidad ante la creciente complejidad de los sistemas socioambientales. Un integrante del grupo participó como colaborador en el Proyecto Estratégico Institucional Multidisciplinario (ESIM 2023) "Estudio de la diversidad biológica y molecular de invertebrados de ecosistemas y agroecosistemas de Chiapas"; se participó con el capítulo "Desarrollo endógeno e investigación participativa: una experiencia con pequeños productores de café del sur de Chiapas" en el "Taller-libro Praxis de la inter- y transdisciplina en ECOSUR". Se colaboró con colegas de otros grupos en el proyecto "Evaluación integral de los cambios en servicios ecosistémicos, biodiversidad y medios de vida esperados bajo distintos escenarios de cambio de uso de suelo en los principales territorios cafetaleros de México". En colaboración con el área de Infonomía de ECOSUR se trabajó para el desarrollo de una aplicación para teléfono móvil para estimar el riesgo a plagas del café.

Departamento de Sistemática y Ecología Acuática

Se han realizado salidas de campo conjuntas entre grupos académicos y departamentos, por ejemplo, para el estudio del Agujero Azul *Taam Ja'* y la investigación sobre dispersión de larvas de peces en el Caribe. También existe una colaboración interdepartamental para el estudio sobre escolecodontos (maxilas fósiles de anélidos poliquetos) en paleoecología. Es interinstitucional el proyecto sobre la biota portuaria en México, al igual que el proyecto "Nichos isotópicos de las especies marinas claves para entender la degradación de los arrecifes coralinos del Caribe".

Se participan en los grupos de trabajo Arrecife Mesoamericano (GTAM) y Bacalar; otros proyectos multidisciplinarios incluyen "Análisis socio-ambiental del impacto del arribo masivo del sargazo a las costas de México y Belice" y "Programa integral de monitoreo anual, con enfoque multidisciplinario, de la laguna Bacalar, Quintana Roo". Hay también un proyecto que integra las ciencias de aguas continentales con la sustentabilidad en un cambiante corredor turístico de la península de Yucatán.

Recientemente, las propuestas interdisciplinarias "Estrés y conservación: análisis del macabí (*Albula vulpes*) en el Caribe mexicano mediante marcado acústico, modelación trófica y nivel de glucocorticoides" y "Ectoparásitos en peces comerciales de las costas de Yucatán y Quintana Roo, México" fueron sometidas a la convocatoria de ciencia básica y de frontera de CONAHCYT.



Departamento de Observación de la Tierra, la Atmósfera y el Océano

En colaboración con otros dos grupos de ECOSUR, el Grupo Académico Procesos oceanográficos y dinámica de sistemas acuáticos consolidó la investigación y difusión sobre el agujero azul *Taam Ja'*. Como parte del Grupo de Trabajo Arrecife Mesoamericano sometió una propuesta a la convocatoria de Proyectos ESIM 2023. También presentó una propuesta multi-institucional, bajo el Consorcio de Investigación del Golfo de México.

Con un enfoque interdisciplinario, el Grupo Analítica Espacial y Ciencia de Datos participó en el análisis del papel de las mujeres en las actividades productivas forestales; en el desarrollo de propuestas para el manejo de bosques de México; en las aplicaciones de la ciencia ciudadana para el monitoreo del sargazo en playas; en la evaluación de las problemáticas asociadas a los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos en Quintana Roo; y en la valoración económica de los servicios ecosistémicos de la Laguna Bacalar.

Por su parte, el Grupo Ecología, paisaje y sustentabilidad participó en la elaboración de dos propuestas multidisciplinarias (Fondos CONAHCYT y ESIM de ECOSUR). Realizó talleres con productores y con jóvenes, en ejidos de la región de Calakmul, sobre la coexistencia de actividad ganadera y el jaguar; y talleres con docentes para reestructurar la Maestría en Ecología Internacional (MEI).

Departamento de Salud

En este Departamento, se está haciendo todos los estudios con enfoques de Multi-Inter y Transdisciplinaria, dirigidos o codirigidos en redes y grupos científicos. Se participó en la convocatoria ESIM ECOSUR entre otras y se trabajan los siguientes proyectos: "Salud integrativa y multiversidad, medicina mitocondrial con fundación

Mundo Real Edgar Morin”, “toxicología ambiental cuenca Coatzacoalcos PRONACES”, “estudios del glifosato en sureste”, “transdisciplinariedad focalizado en tesis de nuestros posgrados”, “Paternidad adolescente en comunidades indígenas”, “Análisis mundial sobre las causalidades de la Tuberculosis”, “libro: Sistema de pensiones en México”, otro libro “Pertinencia cultural del Enfoque de Graduación en Chiapas y Yucatán”. Adicionalmente, hay decenas de resultados sobre “intestinal microbiota and macronutrient”, “recurrencia postquirúrgica de la triquiiasis”, “Cecropia obtusifolia against malaria parasite”, “Phenolic content and bioactivity of Cnidocolus chayamansa”, “Sociodemographic inequalities in cardiovascular... among adolescents”, finalmente diversos estudios sobre Arbovirosis, Trypanosoma cruzi, Vectores, Eratyrus cuspidatus y COVID-19, y Humedales y salud.

Departamento de Sociedad y Cultura

En 2023, se fortalecieron las redes multidisciplinarias de colaboración y trabajo colegiado con estudiantado y personal académico de diferentes áreas del conocimiento, grupos académicos, departamentos y unidades al interior de la institución. Al exterior se colaboró con colegas y actores de diferentes centros de investigación, instituciones educativas, redes nacionales y extranjeras, así como con grupos culturales, organizaciones sociales, asociaciones civiles y empresas.

Destaca la colaboración con colegas de otros departamentos -Conservación de la Biodiversidad, Ciencias de la Sustentabilidad y Agricultura, Sociedad y Ambiente- para fortalecer una visión colectiva que incentive una dinámica de cuidado y conservación del Corredor *Báalam'beh* en Campeche y para darle continuidad al proyecto de juventudes por la pesca en colaboración con la organización Comunidad y Biodiversidad AC. Se siguió realizando el seminario académico “¿Cómo construimos pactos no patriarcales?”, y se participó en el taller sobre Praxis de la Inter y Transdisciplina en ECOSUR, contribuyendo con tres capítulos para el libro Praxis de la investigación colaborativa en ECOSUR donde se sistematizaron e intercambiaron tres experiencias relacionadas con alimentación y daños a la salud, violencia de género en Universidades Interculturales y diálogos epistémicos con el pueblo Chuj.

1.3. Proyectos de investigación e incidencia con enfoque interinstitucional

<p>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.</p>

La mayoría de los proyectos multi, inter o transdisciplinarios fueron llevados a cabo en colaboración con otras instituciones de investigación y diferentes sectores

sociales, privados o gubernamentales, por lo que se abordó parte de este tema en el apartado anterior.

1.3.1. Desarrollo de proyectos

Una fuente importante de financiamiento de proyectos, en 2023, ha sido el CONAHCYT, por 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.

Tabla 2. Proyectos PRONACES liderados por personal de ECOSUR

PRONACES vigentes ECOSUR-2023	Unidad	Departamento
Evaluación de plantaciones forestales experimentales y estudio de mercado de dos variedades de <i>Ochroma Pyramidale</i> 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 vulnerables.	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

1.3.2. Articulación e incidencia en los Departamentos Académicos

Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente

El personal académico continúa el intercambio y diálogo fecundo entre cruces disciplinares, saberes populares, abordajes de la sociedad civil y programas gubernamentales, ya sea en Consejos Asesores de Áreas Naturales Protegidas (ANP)(Petenes, Calakmul, El Triunfo), Comités estatales y federales (Forestales, Ganaderos), con redes (Coordinadora Mexicana de Pequeños Productores de Comercio Justo, Comité de imparcialidad de la Agencia Internacional para la Certificación Orgánica (AICO-CERT), colectivos de investigación e incidencia (MASATL y Construyendo puentes hacia la búsqueda de soluciones a los problemas socio ecológicos en la península de Yucatán, IPA-LAC) y grupos campesinos.

Apoya a siete organizaciones en siete países latinoamericanos investigando la territorialización de la agroecología. Representó a México en las reuniones regionales de América latina, organizadas por la FAO en la Agenda Mundial para la ganadería Sostenible, realizadas en Costa Rica y Colombia. Impulsó un convenio general de cooperación científica con el Instituto de Ciencia Animal (ICA) de Cuba. El Coloquio Corazonando las agroecologías articula centros de investigación, redes de colaboración y grupos campesinos. Los proyectos PRONAI colaboran con un amplio conjunto actoral de alcance regional. Cursos y diplomados articulan grupos, organizaciones y universidades estatales. Recibió invitaciones en participar de manera presencial en la 13th Global Agenda for Sustainable Livestock. MultiStakeholder partnership meeting (MSP) and the Regional Conference on Sustainable Livestock Transformation en Chiang Mai, Tailender.

Departamento de Conservación de la Biodiversidad

El personal técnico e investigador del Departamento ha participado en redes y comités de análisis y decisión técnica: Parque Nacional Cañón de Sumidero, Reserva de la Biosfera El Triunfo (CONANP). Miembros del departamento han colaborado con dependencias de gobierno en varios procesos de apoyo o consulta técnica a nivel nacional e internacional. Se ha promovido la interacción y retroalimentación académica con miembros de instituciones regionales y nacionales. Se ha evaluado el impacto de la implementación de proyectos gubernamentales como el Tren Maya.

Destacaron colaboraciones como integrante del Comité Científico del 'World Owl Conference', y en comités de estudiantes de licenciatura y maestría de otras instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y la Universidad Autónoma de Guerrero. En 2023, se inició la organización de eventos académicos de amplio espectro como el congreso mexicano de ecología 2024, el encuentro anual de la Sociedad Americana Aracnológica, entre otros eventos, que permitirán afianzar una plataforma de

posicionamiento y colaboración académica, particularmente en la búsqueda de alianzas para la búsqueda de financiamiento para la investigación científica.

Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad

Se participó activamente como actores, asesores o coordinadores ejerciendo liderazgos multinivel geográfico y de influencia para la toma de decisiones trabajando con enfoque multi, inter y transdisciplina, realizando proyectos nacionales y de ciencia de frontera, contribuyendo con la agenda pública de investigación del país. Se trabaja en la facilitación o participación en reuniones con autoridades locales, estatales o sectoriales, comités científicos de colectivos regionales, nacionales o internacionales; asesoría científica para el manejo de espacios protegidos o representación estatal (p. e. el Consejo del Mando Centralizado del Plan Local de Contingencia en caso de un Derrame de Hidrocarburos de la SEMAR y en comités de Cuencas). Se capacitó a múltiples actores locales en proyectos de incidencia, p.e. personal del Comité de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tapachula (COAPATAP).

En otro ámbito, se tuvo una auditoría a la Comisión Interna de Bioseguridad por SENASICA para la inspección y vigilancia del cumplimiento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados vigente.

Departamento Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas

La colaboración con actores de la sociedad y otros institutos fortalece en gran medida el alcance de las investigaciones que se realizan en el departamento. Por ello colaboramos con profesores de la Universidad Autónoma de Chiapas, para la construcción de jardines para polinizadores en la ciudad de Tapachula, Chiapas. Además, se participó en un seminario organizado por la Secretaría de Agricultura y desarrollo rural, dirigido a productores y público en general, con la plática "Los polinizadores del cacao". Se trabajó en la reunión de conformación del Comité de Imparcialidad convocado por la Agencia Internacional para la Certificación Orgánica S.A. de C.V. "AICO Cert".

Departamento de Sistemática y Ecología Acuática

Además de asesorías a estudiantes de posgrado de otras instituciones, se participó en diversos comités internos y externos, como el Consejo Ciudadano y Científico para la Laguna de Bacalar y el comité evaluador del Premio Estatal de Ciencia en Quintana Roo. Se participó también en las Redes de Atención a Varamientos de mamíferos Marinos para las Costas del Estado de Quintana Roo y de Pesquerías Sostenibles del Arrecife Mesoamericano, así como en un órgano consultivo del Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas de Quintana Roo. Se realizaron estancias de investigación en la Universidad de Florida en Gainesville y el Museo Nacional de Historia Natural, París, con la finalidad de realizar revisiones taxonómicas planetarias.

Otra actividad importante fue la asistencia a la reunión de la Alianza Kanan Kay, organización multisectorial.

Departamento de Observación de la Tierra, la Atmósfera y el Océano

El Grupo Ecología, paisaje y sustentabilidad participó en talleres que permitieron elaborar un ordenamiento territorial y mejoras en la planeación de las ciudades en Chiapas. Las personas investigadoras de Análisis espacial y ciencia de datos participaron en reuniones de la CONAFOR, el Consejo Forestal de Quintana Roo, el Consejo de Cuenca de Yucatán, el Consejo de Ordenamiento Territorial de Quintana Roo, y en el Comité Técnico sobre Uso del Suelo de INEGI. También participaron en el diseño del programa del Posgrado Nacional en Conservación de Ecosistemas y Riqueza Biocultural de México. Integrantes del grupo Procesos oceanográficos y dinámica de sistemas acuáticos aportaron contenido a libros de texto de la SEP; participaron en el Consejo Asesor del Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas de Quintana Roo y apoyaron el plan de manejo de la Reserva Estatal Manatí.

Departamento de Salud

En cooperación con investigadores de otros Centros Públicos y universidades nacionales e internacionales, se iniciaron y realizaron diversos proyectos de incidencia y articulación con otros actores, incluyendo a las personas enfermas: “Desarrollo de un proyecto sobre Medicina Mitocondrial en enfermos crónicos”, “Observatorio social de TBP y otras micobacteriosis”, “Red de grupos de investigación para ALyC y África Latina”; se firmó un Convenio con el Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco (ISSET), “Difusión de la revista de la Sociedad Mexicana de Inmunología”, “Red de Control de Vectores y Red de COVID con los EU de América”, “ Propuesta para salud comunitaria en Simojovel y Huitiupán” y “Convenio con COMISCA, comisión de ministerios de salud de Centroamérica y República Dominicana”.

Departamento de Sociedad y Cultura

En el marco de los proyectos de investigación e incidencia PRONACES y PRONAI del CONAHCYT se impulsaron diálogos en la búsqueda de soluciones conjuntas con la población y con diferentes academias en México y de otros países. En este sentido se colabora en Tapachula en el corredor Soconusco con infancias y adolescencias de colonias periféricas a través de Espacio-Conecta; y con diez Instituciones de Educación Superior en la identificación de la normatividad que atiende la violencia, las demandas informales de las estudiantes y las respuestas dadas por las autoridades a las víctimas de violencia.

Otras instancias de colaboración se dieron en el contexto de otros proyectos de investigación e incidencia entre los que subrayamos: Denuncia y superación de vulnerabilidades en la frontera de México-Guatemala en coordinación con Una Mano

Amiga en la Lucha Contra el SIDA A.C., y la Universidad de Girona; la Red de Huertas Urbanas de San Cristóbal de Las Casas, el Foro Voces por la Soberanía Alimentaria, dialogando desde nuestros territorios realizado en el marco de la Segunda Feria de Semillas Criollas y el proyecto de incidencia en la educación mediante la innovación en la formación docente y de jóvenes y adultos.

El personal académico del departamento participa ampliamente con organizaciones de la sociedad civil en Chiapas, Albergue Solidaridad y Hospitalidad, AC y el Centro de Derechos Humanos Fray Matías de Córdova; y en Tijuana por la conexión Sur-Sur y Sur-Norte. De igual manera, hay una colaboración permanente con dependencias gubernamentales, entidades empresariales como con la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcohólica; la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) y el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), el Fondo de las NACIONES Unidas para la Infancia (UNICEF por sus siglas en inglés) y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC por sus siglas en inglés).

De manera honorífica se participa en el Consejo Asesor de Sin Fronteras IAP y del Instituto para la Mujeres en la Migración (IMUMI) AC; así como en el consejo directivo de Melel Xojobal AC., en San Cristóbal. También se realizaron acciones de formación dirigidas al funcionariado en organismos gubernamentales e integrantes de la sociedad civil, así como de la cooperación internacional. En este tenor se impartió el curso “Trabajo Infantil y Derechos Humanos” al personal de la Secretaría de Trabajo y Previsión social (STyPS) del Estado de SLP, se dieron pláticas a personal de ACNUR del sur de México y a diversos actores de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, Secretaría de Bienestar y al Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y adolescente (SIPINNA).

1.3.3. Representatividad de la biodiversidad regional, mediante el sistema de colecciones científicas y Jardines Botánicos

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. La mayoría tienen más de 20 años y se encuentran en las 5 sedes. Cuentan con 46 personas académicas que realizan la gestión, administración, mantenimiento y organización taxonómica de especímenes, los cuales se encuentra bajo estándares curatoriales nacionales e internacionales. Estas colecciones permiten mantener una representatividad de la biodiversidad regional, utilizada por el personal académico interno y colaboradores y estudiantes.

Colecciones biológicas



En 2023 se registró una nueva colección ante SEMARNAT “Colección de referencia de Invertebrados Marinos Biomarccar”, que eleva a 32 el total de colecciones y representó la primera de la Unidad Campeche. Las personas responsables de cada colección mantienen una colaboración permanente a través de la responsable general de las Colecciones. En abril se capacitó a 20 responsables con el curso virtual de Biótica avanzada.

Está disponible una página web que permite informar al público en general de las colecciones existentes. Igualmente se impulsó el diseño de infografías para dar a conocer a la sociedad que son, para que sirven y los beneficios que traen a la sociedad como portadoras de conocimiento de la biodiversidad de nuestro país.



Se sometió un proyecto a la convocatoria Apoyo para el desarrollo de proyectos humanistas, científicos, tecnológicos y de innovación, de los laboratorios nacionales CONAHCYT, para el Laboratorio Nacional de Biodiversidad (LANABIO) en colaboración con el Instituto de Biología y Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Jardín Botánico “Dr. Alfredo Barrera Marín” (JBABM). En 2023, la cifra de visitantes alcanzó 2713 personas, entre personas extranjeras, escolares y otros, que representan ingresos por 340,000 pesos, que sirven al mantenimiento del Jardín.

El Jardín Botánico 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.

Se recibió financiamiento del CONAHCYT para el proyecto “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”, que permitió la instalación de material interpretativo y señalización en los senderos.

Se decretó el área natural Manglares de Puerto Morelos que amplía el área protegida de selva y manglares en la región, por lo que el Jardín puede jugar un papel clave actividades de conservación, educación ambiental e investigación de estos ecosistemas.

Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco (JESS). Este Jardín representa el estado de Chiapas en la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB), iniciativa del ahora CONAHCYT, que entró en acción a partir de 2021. Inició en 1993 con una hectárea, ubicado en el municipio de Tuzantán, y se extendió en la actualidad a 2.5 hectáreas. 1.5 has constituyen un área de restauración e investigación, con alrededor 500 especies de plantas, y un enfoque en la conservación de plantas nativas y sus interactuantes (polinizadores y hongos simbiotes), la etnobiología de las comunidades mam y tuzanteco, y técnicas para el manejo sustentable de los recursos naturales en sentido amplio (compostaje, baños secos, terrazas, paredones, coberturas verdes, propagación rústica; luz solar planeada), además de ofrecer experiencias de difusión, capacitación etc.

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. Sin embargo, por falta de los recursos acordados, últimamente, varias actividades se han tenido que cancelar. A pesar de las dificultades atravesadas, el JESS ha adquirido en estos años mayor visibilidad, presencia y relevancia, permitiendo colaboraciones con la sociedad local.

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.

1.4.1. Principales avances

La captación de fondos externos en 2023 alcanzó 30.5 mdp, con un total de 91 proyectos.

Tabla 3. Número de proyectos ingresados por tipo de fuentes

Tipo de fuente	2022				2023			
	Responsable		Total	%	Responsable		Total	%
	Hombre	Mujer			Hombre	Mujer		
CONAHCYT	22	19	41	44%	46	34	80	68%
Otras nacionales	14	7	21	22%	14	14	28	24%
Internacional	20	12	32	34%	10	0	10	8%
Total	56	38	94	-	70	48	118	-

Una primera observación que salta a la vista es que 68% de los proyectos sometidos a fuentes de financiamiento responden a convocatorias del CONAHCYT. De hecho, existe un incremento notable de respuestas a las convocatorias del CONAHCYT, entre las que destacan los PRONACES y Ciencia de Frontera. En cambio, las fuentes internacionales han sido menores respecto al año anterior. El 40% del personal de investigación que somete proyectos son mujeres, lo que significa una proporción igual al porcentaje de mujeres investigadoras (40% si se contabiliza las investigadoras por México).

En el año considerado, se otorgaron 118 cartas de apoyo al personal académico; de estas, 20 propuestas obtuvieron el financiamiento; 15 fueron rechazadas y 81 quedaron pendientes de respuesta. A la fecha se están formalizando seis convenios de la convocatoria de ciencia de frontera, con financiamiento pendiente de llegar. Como lo subrayan varios Departamentos, la búsqueda de fondos de fuentes externas de financiamiento ha tenido múltiples obstáculos a pesar de esfuerzos visibles por obtener apoyo y la mención de varios proyectos exitosos.

Además del financiamiento proveniente de fuentes externas, ECOSUR ha impulsado la oferta de cursos de Educación continua y servicios de laboratorios. Para ofrecer mayor calidad a los servicios de laboratorios, se actualizó el sistema de Gestión de calidad y se mejoró la infraestructura.

1.4.2. Sostenibilidad financiera por Departamento

Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente (DASA)

Se obtuvieron financiamientos para iniciar o continuar investigaciones: ChanulPOM, Abejas para la vida, dar continuidad al trabajo con Guardianes/as de Abejas, jóvenes apicultores y colectivos; Conahcyt apoya etapas avanzadas de Plataforma multi-actor de democratización energética desde iniciativas de economía social y solidaria en comunidades rurales-urbanas en Tabasco; Sistemas Socioecológicos Sustentables en Territorios Cafetaleros del Sureste de México y 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. El Proyecto Does population growth always lead to deforestation? Socio-environmental lessons from the past and present for the future of the maya forest, recibió financiamiento de The Maya Forest Alliance. Continúa el de Fijación de nitrógeno en Zea a través de la domesticación, difusión y mejoramiento en las américas, en colaboración con Universidad Estatal de Ohio. La Investigación colaborativa multiactor para avanzar la transformación de los sistemas alimentarios (IPA-LAC) cuenta con fondos del International Development Research Centre de Canadá y el Agroecology Fund. Otras fuentes son CONAFOR, consultorías y cursos especializados.

Departamento de Conservación de la Biodiversidad

La gestión de fondos externos para la conservación de la biodiversidad ha tenido serios obstáculos tanto a nivel nacional como global. El personal de investigación del departamento sigue buscando fondos para la investigación. Los proyectos actualmente liderados por el personal de investigación abordan temáticas sobre dinámica poblacional de escarabajos exóticos (SEMARNAT-CONACYT), LIFEPLAN, "Hummingbirds and their nectar resources in Tabasco (México)", "Fish, Amphibian, and Reptile Sex Ratios under climate change scenarios (FARsex)", "Restauración de servicios ecosistémicos a partir de técnicas tradicionales en la Reserva de la Biosfera Calakmul".

Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad

Se obtuvieron recursos CONAHCYT en las convocatorias de Ciencia Básica y de ciencia de frontera. Se dio seguimiento y apoyo logístico de proyectos multianuales con ingreso de recursos (p.e. La desafiante coexistencia de los sistemas socio-ecológicos acoplados; las industrias de la pesca y petróleo en la Sonda de Campeche). Se logró la Reacreditación del Laboratorio Nacional CONAHCYT "Laboratorio de Biotecnología Ambiental y Agroecológica, LaBTAA", en el que se está implementando un Sistema de Gestión de Calidad y se obtuvo el reconocimiento de "Laboratorio Nacional CONAHCYT de Oceanografía (LANCO)" siendo ECOSUR institución asociada. Aparte del reconocimiento y visibilidad a nivel nacional, la distinción de Laboratorios Nacionales permitirá acceder a recursos especiales del CONAHCYT, así como fortalecer la oferta de servicios al sector académico, gubernamental, y económico, aportando mayor independencia financiera. Se ofrecieron cursos de educación continua y consultorías. Se continúa la elaboración de propuestas de proyectos para financiamiento en diferentes convocatorias de CONAHCYT y de otras instituciones.

Departamento Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas

A pesar de las dificultades económicas globales, colegas de este departamento consiguieron financiamiento para sus actividades de investigación o bien han

sometido propuestas a diferentes entidades de financiamiento a la ciencia. Se sometió a la FAO-IAEA, una propuesta de investigación sobre la demografía de la mosca *Drosophila suzukii* para el mejoramiento de la aplicación de la técnica del insecto estéril. Se logró el financiamiento de la segunda fase del proyecto PRONACES-CONAHCYT "Sistemas Socioecológicos Sustentables en Territorios cafetaleros del sureste de México". Se logró la segunda aportación del proyecto TEEB Agrifood-Café "Evaluación integral de los cambios en servicios ecosistémicos, biodiversidad y medios de vida esperados bajo distintos escenarios de cambio de uso de suelo en los principales territorios cafetaleros de México". Se dio continuidad al proyecto del Coordinated Research Project D44004 "Mosquito Irradiation, Sterilization and Quality Control" financiado por el OIEA.

Departamento de Sistemática y Ecología Acuática

Se logró la aprobación del proyecto semilla (ESIM) "Fortalecimiento de la investigación multidisciplinaria en el Sistema Arrecifal Mesoamericano", así como apoyo de la fundación Save Our Seas para el proyecto "ISRAs Futuras: Evaluación de áreas de crianza de tiburones y rayas en el Caribe mexicano". Además, un proyecto con la Universidad de Wisconsin aportó fondos para rescatar y mantener equipo marino institucional (lanchas y motores).

Departamento de Observación de la Tierra, la Atmósfera y el Océano

Integrantes del Grupo Ecología, paisaje y sustentabilidad obtuvieron financiamiento de las siguientes organizaciones; Rufford, US Fish and Wildlife Service, WWF-México y CONANP. También se obtuvieron fondos del Municipio de Tabasco para estudiar a Lagunas como reguladoras de inundaciones y se impartieron cursos en el Programa de Educación Continua. En el grupo analítico espacial y ciencia de datos, también se generaron recursos a través de educación continua; se obtuvo financiamiento para la elaboración del libro sobre Bacalar. Se operó un proyecto apoyado por la embajada británica. El Grupo Procesos oceanográficos y dinámica de sistemas acuáticos obtuvo financiamiento para el proyecto semilla el Sistema Arrecifal Mesoamericano. Con fondos estatales se concluyó el Diplomado "Medios de Comunicación Laguna de las Ilusiones".

Departamento de Salud

En 2023, hubo pocas oportunidades de nuevos fondos externos. Se consiguieron más de diez apoyos de los Institutos estatales de Ciencias y apoyo a un proyecto semilla ESIM. Se sigue trabajando en proyectos con fondos obtenidos en años previos de PRONACES.

Departamento de Sociedad y Cultura

Se obtuvieron nuevos financiamientos para proyectos de investigación, se dio continuidad a varios más y se presentaron nuevas solicitudes. Como resultado, se aprobaron dos proyectos de Ciencia de Frontera con temas de migración laboral y salud México-Guatemala-Belice y sobre feminicidios y homicidios de mujeres en el sureste mexicano; tres Proyectos Semilla-ECOSUR con participación de integrantes del departamento; la Cátedra Interinstitucional Cornelius Castoriadis con apoyo de The Resource Foundation;

el proyecto sobre modelos de Inteligencia Artificial para la seguridad en mar y trazabilidad de capturas en pesquerías en Tabasco; y proyecto sobre capacidades en comunidades y cooperativas pesqueras financiado por Aosenuma. Continúan con presupuesto para investigación los proyectos de: Cartografías de la Complejidad Transfronteriza (UC-MEXUS-CONAHCYT); Justicia espacial para las personas en in/movilidad (PRONACES-CONAHCYT-CIESAS); El impacto de megaproyectos en sistemas socioecológicos (PRONAI); Marcos normativos y morales en las prácticas de los Derechos Humanos en atención a la población migrante (CONAHCYT); Investigación, denuncia y superación de vulnerabilidades en la frontera de México-Guatemala; Fase 7 Archivo y memoria LGBTIQ+, Etnografías de frontera: las movilidades y los espacios en torno al límite político Uruguay-Brasil; Desarticulando la violencia juvenil y de género en IES de México (PRONACES-CONAHCYT-UAN); y, tres proyectos sobre ecosistemas lagunares (Balacar), costeros (México y Belice), y forestales (Quintana Roo).

En formulación de proyectos subrayamos tres propuestas de investigación sobre niñez y trata de personas en la frontera sur de México; la despatriarcalización de la tecnología en las Instituciones de Educación Superior; y, la de territorios pirobio culturales, para analizar inter y transdisciplinariamente los fuegos como prevención de incendios forestales.



POSGRADO



2. Formación de capacidades en ECOSUR

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 4. 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

La Tabla 4 muestra los nuevos ingresos en los tres programas que abrieron su convocatoria en 2023. Domina, en todos los casos una proporción mayor de estudiantes mujeres, que representan 64% del total. La proporción es sorprendentemente más elevada para la Maestría en Ecología internacional (80%) y la Maestría en ciencias (71.4%), mientras que está en un 55% para el Doctorado en ciencias.

Tabla 5. Estudiantes de nuevo ingreso por programa y orientación. 2023

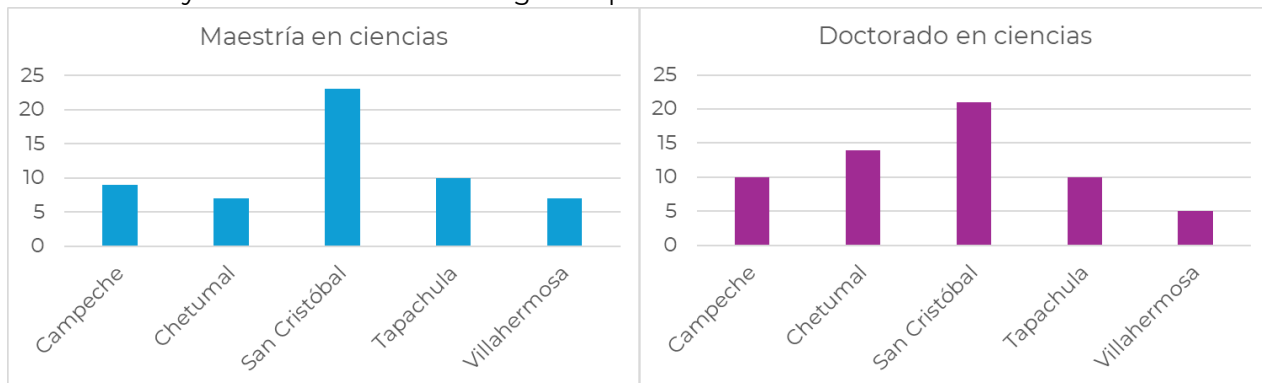
Orientación/programa	Mujeres	Hombres	Total general
Agroecología y Sociedad	7	5	12
Biotecnología Integrativa	2	3	5
Ciencias de la Sustentabilidad	6	3	9
Conservación de la Biodiversidad	10	9	19
Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas	4	2	6
Estudios de Sociedad, Espacios y Culturas	1	5	6
Salud, Equidad y Sustentabilidad	3	0	3
Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable	33	27	60
Agricultura, Sociedad y Ambiente	9	3	12
Biotecnología Ambiental		1	1
Ciencias de la Sustentabilidad	4	1	5
Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas	3	1	4

Ecología y Sistemática	3	1	4
Estudios de Sociedad y Cultura	8	6	14
Manejo y Conservación de Recursos Naturales	11	3	14
Salud, Equidad y Sustentabilidad	2		2
Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural	40	16	56

Otro dato relevante es el número de estudiantes por orientaciones. La Tabla 5 muestra cómo el estudiantado doctorante se concentra más en las orientaciones de conservación de la biodiversidad, (19 estudiantes), seguido de Agroecología y sociedad (12). Para la Maestría, se añade la orientación de Estudios de sociedad y cultura.

Finalmente es interesante conocer la distribución de ingreso estudiantil por unidad.

Gráficas 6 y 7. Distribución de los ingresos por unidad. 2023



Se observa mayor interés de la población doctorante para Chetumal respecto a la Maestría, mientras que, para las demás unidades, la proporción es similar.

A continuación, se presentan los avances 2023 al Programa Institucional de ECOSUR

Objetivo estratégico 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.

Este objetivo se descompone en tres estrategias prioritarias que se detallan a continuación.

2.1. Articulación de las tesis con la problemática regional

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.

Colaboración de la comunidad estudiantil con actores de la región. El 59 % de las tesis concluidas por la comunidad estudiantil en este 2023 se realizaron en un marco de colaboración con actores de la región y fuera de ella, en diferentes sectores. Unos ejemplos de los temas son: “Corporalidades fronterizas: Mujeres hondureñas en los bares de Tapachula, Chiapas”; “Distribución espacial y hospederos de tres especies de mosquitos (Diptera, Culicidae) de importancia médica en el sureste de Chiapas”; “Estrategias y prácticas agroalimentarias de la comunidad maya de Santa Gertrudis, Quintana Roo, durante la sindemia por COVID-19”, que son muestra del trabajo conjunto con actores de organizaciones de la sociedad civil, del sistema de salud o localidades, respectivamente.

Conviene mencionar que el M. en C. Adrián Emmanuel Uh Navarrete, egresado de la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural con orientación en Ecología y Sistemática, obtuvo el premio a la mejor tesis de investigación científica o tecnológica en los Premios Estatales de Ciencia, Tecnología y de Reconocimiento a la Innovación 2023 del Estado de Quintana Roo, con la tesis “Estudio de la ictiofauna de la Laguna Chile Verde, Quintana Roo a través de la taxonomía integrativa” y ejemplifica un ejemplo por incidir, desde la sistemática en la comprensión de un sistema lagunar.



Preparación de estudiantes regionales a ingresar al posgrado de ECOSUR. El 35% del monto de las becas otorgadas por Ecosur para la preparación de ingreso a los distintos programas prioriza a estudiantes de la región. A partir de la publicación de una convocatoria anual, el personal académico integra a su equipo de trabajo a jóvenes egresados de institutos o universidades regionales, para que vayan mejorando los conocimientos faltantes y planeando y estructurando su tema de tesis. Como consecuencia, en 2023, 57.7% del estudiantado egresado es originario del sureste mexicano (41 sobre 71 personas egresadas).

En cuanto a la matrícula de la comunidad estudiantil vigente en 2023 según su lugar de origen se observa que más de la mitad (51.3%) son estudiantes de la región. Estos

datos revelan un éxito de las acciones afirmativas desarrolladas por ECOSUR para cumplir con la meta de formar estudiantes regionales.

Tabla 6. Estudiantes por lugar de origen. 2023

Origen	Femenino	Masculino	Total
Otra región del país	105	58	163
Sureste	131	100	231
Centroamérica y Caribe	11	3	14
Europa	5	1	6
Norteamérica	8	3	11
Sudamérica	21	4	25
Total	281	169	450

Otras acciones relevantes en 2023, en pro de la estrategia de articulación del estudiantado con las problemáticas regionales

- Realización de seis coloquios de Doctorado, para intercambio científico entre estudiantado y personal de investigación sobre temas de tesis.
- 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 favorece colaboraciones interinstitucionales.
- Graduación de la primera generación de la Especialidad en agroecología (Pies ágiles), con la participación de 10 personas académicas en la asesoría de 14 estudiantes.
- Creación de cuatro cursos en entornos virtuales de aprendizaje, que se prevé incluir en la programación de cursos de la generación 2024.
- Aprobación por el Comité de docencia de la adición de la expresión de incidencia en las propuestas de investigación evaluadas al ingreso del estudiantado.

2.2 Creciente oferta académica para beneficio de la población regional

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



2.2.1. Nuevas ofertas académicas

Doctorado Nacional en agroecología

Como se mencionó anteriormente, en 2023 ha sido aprobado por la Junta de Gobierno de ECOSUR el Doctorado en Ciencias en Agroecología, que está dirigido a profesionales con grado de **maestría** en las siguientes áreas del conocimiento: **agroecología, desarrollo rural, desarrollo regional, desarrollo sustentable, agronomía, antropología, economía, ecología, geografía, biología, o perfiles 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.

La aprobación del Doctorado Nacional en Agroecología representa la coronación de un gran esfuerzo institucional en coordinarse entre nueve Centros Públicos en pro del nacimiento del primer doctorado en ciencias en agroecología del subcontinente latinoamericano. El liderazgo de ECOSUR en la materia nació naturalmente de un historial nutrido de investigaciones y vinculaciones relacionadas con este tema. Este Doctorado pretende sustentar la agroecología con bases científicas validadas en el territorio con el conocimiento de las familias campesinas. Las personas egresadas promoverán técnicas agroecológicas y prácticas locales milenarias que permitirán avanzar hacia la soberanía alimentaria. El registro de aspirantes se realiza del 1 de

febrero al 23 de abril, para iniciar el 19 de agosto (<https://www.ecosur.mx/doctorado-en-agroecologia/>).



Especialidades Nacionales para el Bienestar Comunitario. Las Especialidades Nacionales para el Bienestar Comunitario son una iniciativa del CONAHCYT para permitir a jóvenes de origen comunitaria el acercamiento a la ciencia, a partir de la articulación de los Centros Públicos para este objetivo. En 2023, ECOSUR participó activamente a tres de las opciones terminales: agroecologías y soberanías alimentarias, salud comunitaria y manejo de zonas costeras. El Reglamento de Posgrado validado por el CONAHCYT a finales de 2023 está diseñado para permitir la creación de Especialidades de parte de la institución.

2.2.2. Semana de Intercambio Académico

En 2023, la Semana de Intercambio Académico (SIA) fue organizado 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.

Destaca la organización de un concurso estudiantil sobre ejemplos de incidencia social con productos diversos (Podcast; infografías; carteles). La votación se abrió en la página Web institucional, permitiendo una gran participación comunitaria.

La difusión de los resultados del concurso de ejemplos de incidencia y la presencia de toda la comunidad estudiantil de primer ingreso en la Semana de Intercambio Académico creó mejores circunstancias institucionales para fortalecer la devolución de resultados y permitió mayor integración de la comunidad estudiantil a las problemáticas trabajadas en la institución, además de mayor entendimiento de la incidencia de los proyectos de investigación. La organización de la Semana de Intercambio Académico por el posgrado permitió una actuación estudiantil importante, que fortaleció la colaboración e intercambios. Las 28 personas estudiantes

que participaron en el concurso sobre incidencia social fueron recibidas por el personal de las Unidades de Villahermosa y Campeche.

Además de la oferta, para 2024, del Doctorado Nacional en Agroecología y la posibilidad de implementar Especialidades vinculadas con problemáticas regionales, se realizaron las siguientes acciones puntuales.

2.2.3. Otras acciones relevantes en pro de la estrategia de crecimiento de la oferta académica para beneficio de la población regional

- Aprobación, en diciembre de 2023, del procedimiento para dar de alta nuevos programas de Posgrado por el Comité de Docencia.
- Fortalecimiento de las becas para grupos vulnerables, tanto para preparar a la población regional a presentarse a las convocatorias de posgrado como para concluir estudios de posgrado, en particular para mujeres en situación de embarazo o maternidad y cualquier persona en situación difícil. Estos programas representan, en 2023, 37% del programa total.
- Creación de un Comité de Contraloría social, con participación de personas becarias para ampliar la visión de las necesidades regionales.
- Presentación, el 1 de diciembre, del 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.
- Revisión de parte de las orientaciones de posgrado de sus programas e identificación de necesidad de formación del personal docente para mejorar sus habilidades, en particular éticas y tecnológicas.

2.3. Desempeño estudiantil de calidad

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.

Los aportes a esta estrategia se ubicaron en varias vertientes. Un dato relevante es la política de gratuidad total de los estudios de posgrado, que limita las preocupaciones financieras de la población ingresada. Se buscó también apoyar al estudiantado cerca de graduarse, con una beca para publicación, revisión y/o traducción del artículo científico faltante. El Comité de Becas financió 24 publicaciones derivadas de tesis, tanto para gastos de publicación (12) como para gastos de revisión y estilo y/o traducción (12). El monto total alcanzó 153.6 mil pesos.

Por otro lado, se generó en el nuevo reglamento de Posgrado un apartado para enfatizar sobre la responsabilidad del Consejo Tutelar para determinar las fechas de exámenes de grado. Se inició un plan de Admisión Continua, para incentivar la eficiencia terminal de maestría, beneficiando a quienes concluyan a tiempo para tener facilidades de ingreso a los doctorados de ECOSUR.

En otro tenor, se buscó mejorar la cohesión de la comunidad estudiantil, tomando en cuenta la necesidad de cuidar su salud mental. Para ello se firmó un convenio con la UNAM para implementar un programa de Salud Mental. Se trató de capacitar personas de la comunidad mediante seis seminarios para “Héroes y Heroínas de la salud”, al mismo tiempo que se buscó identificar el estudiantado y personal en general que requería una atención más personalizada.

Otras acciones relevantes en 2023, en pro de un desempeño estudiantil de calidad

- En vísperas de iniciar un programa de capacitación para integrantes de Consejos tutelares, se impartió un curso sobre construcción del bienestar.
- Establecimiento de nuevos procedimientos de ingreso para aspirantes a los programas de maestría y doctorado, dando más peso a la vinculación y proyecto de investigación.
- Organización de reuniones con el estudiantado extranjero de nuevo ingreso para socializar buenas prácticas y facilitar su integración.
- Reuniones bimensuales entre la Coordinación General de Posgrado y la comunidad estudiantil, a partir de marzo de 2023.



APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA



3. Apropiación social de la ciencia

El tercer Objetivo estratégico del Programa Institucional 2022-20234 se centra sobre la apropiación social de la ciencia.

Objetivo Estratégico 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.

Este Objetivo plantea una nueva forma de hacer investigación, que privilegia el derecho humano a la ciencia, es decir el derecho de la ciudadanía a participar en el progreso científico y disfrutar de sus beneficios.

ECOSUR se caracteriza por un largo camino de interacciones y articulación con actores locales de las cinco unidades, para co-construir conocimientos que mejoren la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales y el desarrollo social. Los beneficios esperados es que la población en general y las personas tomadoras de decisión en particular, podrán mejorar sus actuaciones para cuidar el entorno socioambiental, mejorar los medios de producción y adquirir mayor conocimiento de su entorno, logrando que la ciencia sea un medio para crear ciudadanía responsable y participativa.

3.1. Formación de vocaciones científicas

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

3.1.1. Programas de 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.

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.

Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico (PCCC). Durante el primer semestre del año, ECOSUR colaboró activamente en la realización del programa “Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico” (PCCC) en modalidad mixta, el cual es un esfuerzo interinstitucional y es dirigido a la niñez. La edición del 15 aniversario del PCCC ofreció 12 Conferencias, 9 de ellas a cargo del personal académico de ECOSUR, con 1031 asistentes (530 niñas y 501 niños). En total el programa PCCC alcanzó a 2,439 personas, con las sedes externas a ECOSUR, incluyendo la transmisión por Facebook. Como resultado de 15 años de esfuerzos, en 2023 este Programa 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.

XV aniversario Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico 2023

10:00 am (Hora Centro de México)	
21 de enero	Minecraft: alternativa educativa para el conocimiento
28 de enero	Cuentas y versos: ¿De qué estamos hechos?
11 de febrero	¿Qué es y qué hace un científico?
25 de febrero	La chaya planta maya
11 de marzo	Microplásticos en el ambiente
25 de marzo	¿Cómo se comunican las plantas?
22 de abril	Formas de navegación en el mundo
29 de abril	Diabetes y tuberculosis: el binomio siniestro
13 de mayo	¿Escuela? Inteligencia artificial
27 de mayo	¿Sabías que los microbios fabrican las vacunas?
10 de junio	Descubriendo tesoros escondidos
24 de junio	Buscando animales asombrosos



Juventud ConCiencia (JCC). El programa “Juventud ConCiencia” (JCC), atendió a 56 jóvenes estudiantes del nivel medio superior (40 mujeres y 16 hombres) en diferentes modalidades, radicados en los estados de Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Campeche, Oaxaca, Nayarit, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Puebla y Veracruz y con la participación de 15 ponentes de ECOSUR. Este evento se llevó a cabo del 10 al 14 de julio.

ECOSUR a Puertas Abiertas (EAPA). En los meses de octubre y noviembre se realizó “ECOSUR a Puertas Abiertas” (EAPA) en las cinco unidades y en el Jardín Botánico Dr. Alfredo Barrera Marín, de forma totalmente presencial en esta edición. Participaron 344 personas responsables y colaboradores de las actividades que representan los distintos Departamentos Académicos y áreas de apoyo de la institución. Se presentó un total de 119 actividades (14 en Campeche, 38 en Chetumal y Jardín Botánico, 23 en San Cristóbal, 25 en Tapachula y 19 en Villahermosa). Se logró la asistencia de 2,618 personas (100 en Campeche, 573 en Chetumal, 127 en el Jardín Botánico, 720 en San Cristóbal, 870 en Tapachula y 228 en Villahermosa).



CONVOCATORIA
Juventud ConCiencia 2023
 Evento virtual 10 al 14 de julio
 17 a 20 horas
 Centro de México

Dirigido a: Estudiantes cursantes del nivel medio superior de todo el país, con interés en la ciencia, la tecnología y las humanidades.

Requisitos:

- Tener entre 16 y 18 años
- Realizar registro en línea (ingresa al Código QR)
- Disponibilidad de tiempo 17 a 20 horas
- Tener acceso a internet con un ancho de banda de 20MB.

Pretendemos que esta experiencia oriente a las y los estudiantes (participantes en la elección de una carrera universitaria).

Regístrate aquí

Cierre de convocatoria: 2 de junio

Para más información: Claudia Hernández Corzo - juventud.conciencia@ecosur.mx
 Teléfono: 967 674 9000, ext. 1743

EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

CONACYT

ecosur.mx



ECOSUR
 a puertas abiertas

DIRIGIDO A PÚBLICO GENERAL
 VEN Y PARTICIPA EN NUESTRAS ACTIVIDADES

EXPOSICIONES
 DEMOSTRACIONES
 ACTIVIDADES LÚDICAS
 TALLERES

Octubre 19
 9 a 15 horas
 Centro de México

ENTRADA LIBRE

INFORMES
 Ing. Manuel Figueroa
 mfigueroa@ecosur.mx
 Tel. 962-6289600

INSCRIPCIONES DE CASAJES
 Lic. Paulina González
 pgonzalez@ecosur.mx
 Tel. 962-6289600

CONAHCYT
 CONSEJO NACIONAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

ECOSUR

Se fortaleció la estrategia de difusión mediante las redes sociales institucionales Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube y X. Para ello, se implementó una estrategia con personal del área de Comunicación Social y Divulgación de la Ciencia para diseñar material gráfico con información y datos básicos. El éxito de este programa es el resultado de las acciones de retribución social implementadas en las unidades.

El Taller de Ciencias para Jóvenes. Adicionalmente la Unidad Campeche organizó el Taller de Ciencias para Jóvenes, actividad dirigida a estudiantes de Bachillerato que tengan interés por la ciencia y la tecnología. En esta edición se contó con la participación de 33 asistentes del Sureste del país y otros estados. Este taller se ha caracterizado por ser presencial y contar con financiamiento de diversas instituciones del Estado de Campeche. Aunque su réplica no es posible en otros estados, se han establecido pláticas e intercambios con las personas organizadoras, para identificar las lecciones aprendidas y potenciar otros procesos similares en las otras unidades.

Visitas guiadas. Las cinco unidades de ECOSUR ofrecen a grupos escolares un acercamiento al quehacer científico mediante visitas guiadas que permiten conocer algunos proyectos de investigación, laboratorios, biblioteca y otras áreas de interés.

En 2023, fueron 8 visitas guiadas en Campeche, 7 en Chetumal, 17 en San Cristóbal, 13 en Tapachula y 4 en Villahermosa, lo que representa un total de 49, con más de 600 estudiantes provenientes de Tecnológicos y universidades regionales, además de escuelas de educación básica y medio superior. Las solicitudes de visitas guiadas de parte de escuelas han ido en aumento a lo largo de los años, planteando el reto de mantener el interés por los temas científicos sin rebasar la capacidad de recepción del personal de las unidades.

3.1.2. Fortalecimiento de capacidades internas para incidir positivamente en los modos de vida de diversos actores de la región (Educación Continua)

En 2023, se implementaron 127 programas de Educación Continua (70 cursos, 50 talleres y 7 diplomados) que beneficiaron a 2,376 personas (1,257 mujeres, 1,119 hombres) contribuyendo al acceso universal del conocimiento generado en ECOSUR. Algunos temas en 2023 para la formación, capacitación y especialización de las personas en la región fueron: pactos no patriarcales, transformación de la cultura y salud del territorio (jóvenes indígenas), agroecología y economías feministas, bosques de montaña y ecoturismo, laboratorios de suelos, agua bioinsumos y biotecnología, ambientes libres de violencia, praxis de inter y transdisciplina, crianza y conservación de abejorros, economía social y solidaria y divulgación de la ciencia.

El número de programas de Educación Continúa impartidos y de participantes por género se muestra en la siguiente Tabla, en donde se observa una participación relativamente mayor de mujeres.

Tabla 7. Programas de Educación Continua en ECOSUR. 2023

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

Otro dato relevante es el número de actividades de Educación Continua por unidades.

Tabla 8. Distribución de las actividades de Educación Continua por unidad. 2023

Unidades	Total de programas	Total de participantes
San Cristóbal	57	1250
Villahermosa	26	529
Chetumal	20	276
Tapachula	16	191
Campeche	8	130
Total	127	2,376

Durante 2023 se buscó identificar qué sectores se han favorecido de los programas de Educación Continua. El análisis arrojó que los grupos de población con más personas beneficiadas son el sector productivo y el sector social con 1,290 personas beneficiadas.

Figura 2. Grupos de actores que se han beneficiado de los programas de Educación Continua



Acciones a favor de la mejora de la Educación Continua

- Sistema de evaluación de calidad de 94 programas (de 127) resultando un promedio de 93.5 puntos (sobre 100 puntos que sería la máxima puntuación).
- Asesoría y asistencia permanente a la comunidad académica para la implementación de cursos en línea. En este año se realizaron:
 - Taller "Inteligencia artificial aplicada a la calidad en el diseño instruccional"
 - Curso a personal docente para formación en el manejo de herramientas digitales para la creación de cursos en línea y mixtos desde la Plataforma Conectivista.

Acompañamiento pedagógico y apoyo tecnológico para las vocaciones científicas y la educación continua. El acompañamiento para desarrollar estos procesos ha sido fundamental. Por ejemplo, para Juventud Conciencia se generó una inducción para que quienes expusieran, además de mostrar resultados científicos y promover un acercamiento a la ciencia, motivaran las vocaciones científicas de la niñez y la juventud.

En la sede San Cristóbal, se contó con la participación de una brigada médica, la brigada de protección civil y la brigada de primeros auxilios psicológicos en el Programa "Ecosur a Puertas Abiertas". Además, se implementó el Taller "Hablemos de Igualdad e Inclusión" para el personal participante en el evento, con la finalidad de mejorar la atención al público recibido y sensibilizar a la igualdad y respeto.

En todos los casos, existió una colaboración entre el personal organizador y la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación (UTIC), para: a) asegurar las

conexiones necesarias, b) fortalecer la asesoría técnica del personal académico y c) Diseñar actividades para implementar en los diferentes eventos institucionales.

El uso de las tecnologías de información y comunicación fue fundamental para el desarrollo y cobertura de estos procesos en la región. En ese sentido los medios digitales han permitido implementar programas diseñados para las modalidades en línea y mixta, sincrónicas y asíncronas, haciendo uso de diversas plataformas de formación y capacitación en línea (<https://conectivista.ecosur.mx/> y Teams) y posibilitando llegar a más audiencias. En 2023 se logró capacitar a 983 personas (618 mujeres y 365 hombres) a través de las modalidades de instrucción en línea y mixtas.

Para continuar impulsando la adopción de nuevas tecnologías, la coordinación de Educación Continua y Vocaciones Científicas brinda asesoría y asistencia permanente a la comunidad académica para la implementación de cursos en línea a través de la plataforma Conectivista Moodle (<https://conectivista.ecosur.mx/>).

3.2. Accesibilidad del conocimiento generado en ECOSUR

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.

El personal académico registró, en 2023, 698 actividades de divulgación: 45 artículos de divulgación, 10 cine-debates, 4 conferencias de prensa, 62 entrevistas a prensa, 96 entrevistas de radio, 26 entrevistas de TV, 16 exposiciones fotográficas, 37 infografías, 361 pláticas de divulgación, 32 presentaciones de libros y 9 videos de divulgación.

Esta gran diversidad de productos de divulgación se articula a través de la página Web institucional y de la alimentación constante de nuestras redes sociales para colocar información sobre eventos y poner accesible a todo público la información científica producida en ECOSUR, a través de material diverso. Las alianzas con medios locales y nacionales multiplican el posicionamiento de ECOSUR como divulgador de temas científicos, al igual que la institución ha sido un referente en el cumplimiento del Tratado de Marrakech para facilitar la transferencia de libros para personas ciegas o con debilidad visual. A continuación, se detalla las herramientas utilizadas.

La página Web. Para favorecer la comunicación interna y externa se publicó en la página web de ECOSUR notas informativas que dan cuenta de noticias relevantes. En 2023 se dieron a conocer 92 noticias, entre las que destacan el descubrimiento del segundo agujero azul más profundo del mundo por personal científico de la Unidad Chetumal; la celebración del 28 aniversario de la fundación de la Unidad Villahermosa; la designación de Antonio Saldívar Moreno como director general de ECOSUR; el reconocimiento de un artículo sobre la técnica de mosquito estéril por ser uno de los

más descargados de una revista especializada; el hallazgo de un estudiante de posgrado sobre la tortuga laúd en el Pacífico Oriental Tropical; el reconocimiento que recibió el jardín de polinizadores de la Unidad Tapachula; el reconocimiento que recibió Héctor Ochoa como socio titular de la Academia Nacional de Medicina de México; el premio de un estudiante de ECOSUR a la mejor tesis de maestría; el reconocimiento a Azahara Mesa quien recibió el premio Minero de Oro; la mención honorífica de la campaña ¡Ven y vive tu jardín! Del Jardín botánico Dr. Alfredo Barrera Marín en la 14 Bienal Internacional de Radio; el reconocimiento al Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico por la Red de Científicos Españoles en México (RECEMX); la elección de Cecilia Elizondo como integrante del Panel de Expertos en Seguridad Alimentaria de la ONU; el premio al trabajo realizado en el marco de PRONAI sobre democracia energética en concurso Innovando Energía del Estado de Tabasco; la entrega del premio de la Cátedra Jan de Vos a la mejor tesis de doctorado. Además de noticias relacionadas con firmas de Convenios de Colaboración y graduaciones de estudiantes del posgrado.

Nuestras redes sociales. Las personas que nos siguen en redes sociales aumentan cada año. 2023 cerró con 44,190 seguidores en el Facebook general; 9,036 en la Unidad Campeche; 12,402 en Chetumal; 6,029 en San Cristóbal; 9,462 en Tapachula; 7,092 en Villahermosa; 856 en la Oficina de Enlace; 6,425 en el Jardín Botánico Dr. Alfredo Barrera Marín; 2,567 en Educación Continua. Twitter 8,205; Instagram 2,923; LinkedIn 3,447, Youtube 11,855. Estas redes sociales se alimentaron constantemente para difundir eventos y materiales de divulgación.

Podcast “voces de la ciencia” y comunicación pública de la ciencia. El podcast Voces de la ciencia constituye una forma amena de dar a conocer resultados de investigación a la ciudadanía, mediante la voz del personal académico. Para multiplicar sus audiencias, se difundió semanalmente en el portal de ECOSUR y en los canales de Spotify y Google Podcast.

En 2023, se realizaron 34 programas en los que participaron 21 hombres y 20 mujeres. Algunas de las temáticas abordadas fueron: mujeres como sujetos políticos; tuberculosis; cuidadores no profesionales en tiempos de COVID; enfermedades cardiovasculares y riesgo de infarto en niñas y niños; agricultura tradicional en el sureste de México; café mexicano; vulnerabilidad costera en Tabasco; los manglares como sumideros de carbono; fauna silvestre; tiburones sierra; juventudes por la pesca; servicios ecosistémicos; ciencia ciudadana.

Una vez más es necesario resaltar la importancia del trabajo realizado desde cada unidad para divulgar resultados científicos. En particular, en los territorios que nos ocupan, la radio es un medio de comunicación y expresión bastante escuchado en las comunidades, por lo que cada unidad mantiene contacto con algunos canales locales,

como son Exa Radio en Campeche y XECAH de Cacahoatán en Tapachula, para entrevistas sobre temas de interés: eclipse de octubre; mortandad de abejas; selva y ganadería; petróleo y biodiversidad marina, en Campeche; así como el tema del café en Tapachula y temas diversos sobre salud, desaparición del bosque, vulnerabilidad costera; ecología de colibríes, herramientas artísticas para explorar la relación entre el ser humano y la naturaleza, entre las principales.

Estas entrevistas se complementan con pláticas de divulgación, entrevistas en televisión y en medio escrito. Como ejemplo, destaca en Chetumal 41 entrevistas a medios de comunicación masiva; 25 en medios escritos, 6 en radio y 10 en televisión, con temas ligados al descubrimiento en la Bahía de Chetumal del segundo agujero azul más profundo del mundo, el mosco bobo en la ciudad de Chetumal, Tiburones, Arañas y laguna de Bacalar. El personal de Vinculación en la Unidad produjo un video de comunicación pública de la ciencia, sobre el descubrimiento del Tam Ja´, el agujero azul, y el personal del Jardín Botánico “Dr. Alfredo Barrera Marín” produjo una serie de videos sobre el mismo. El Departamento de Agricultura, sociedad y ambiente destaca entrevistas a medios nacionales y estatales para compartir los efectos y orígenes de la violencia en Chiapas, efectos del uso de agrotóxicos en la apicultura en Campeche, ambientes sanos en San Cristóbal de Las Casas, el Tren maya y sus impactos socioambientales, entre otros.

Nuestra producción editorial. Mediante una edición integral que abarca la evaluación de contenidos, control técnico-editorial y legalidad, se publicaron 11 títulos con formato impreso o epub para descargas en dispositivos y PDF de acceso abierto. Resalta un material novedoso: la historieta: Dzit bacalito y las variedades de maíz frente a transgénico. De estas novedades, cuatro se registraron entre los libros de mayor circulación del año: Aprendizajes del movimiento zapatista. De la insurgencia armada a la autonomía popular; Manatíes de la costa maya; Cartografías de la subalternidad migratoria: bestialización, inhumanidad y contrahegemonía en la frontera México y A toda teta. Lactancias maternas como fuerza amorosa desde las voces de sus protagonistas.

El catálogo de publicaciones se puso a disposición del público mediante presencia en ferias del libro (cinco internacionales y una nacional), módulo en seis eventos en Chiapas, Tabasco y Oaxaca, librerías, distribuidores, unidades de ECOSUR, página de publicaciones y un agregador de contenidos digitales. La visibilización se reforzó con campañas promocionales, notas informativas, cápsulas de video, fuerte presencia en redes sociales, medios de la Red Nacional Altexto y de la Asociación de Editoriales Académicas de América Latina y el Caribe, además de 10 presentaciones de novedades editoriales. Además, los audiolibros producidos anteriormente comenzaron a ofertarse desde Spotify y otros canales.

Se organizó la mesa de diálogo “Tramas de la migración en la frontera sur” en la Feria Internacional del Libro de las Universitarias y los Universitarios (FILUNI), y se participó en el foro “Derecho a leer: bibliotecas, industria editorial y sectores público y privado como aliados para la disponibilidad de formatos accesibles”, en torno al Tratado de Marrakech, por invitación del Instituto Nacional de Derecho de Autor.



Nuestra revista de divulgación Ecofronteras. Se editaron y se realizaron presentaciones virtuales de tres números de la revista cuatrimestral de divulgación Ecofronteras (77, 78 y 79), perteneciente al Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica del CONAHCYT, manteniendo las traducciones de la interfaz, así como de títulos y resúmenes, en tsotsil y maya yucateco. Se abordaron los temas: “Ese logro colectivo llamado ciencia”, “Naturaleza: ¿ser hábil es mejor que ser fuerte?” y “La pesca de hoy y del futuro. Juventudes, diálogos y recambio generacional”.



Se recibieron 90 manuscritos, de los que se aceptaron 30% y se rechazaron 54%, tanto en el dictamen técnico como en el arbitraje; 16% están en dictaminación. De los 200 autores ligados a estos materiales, resaltan las procedencias del sur-sureste de México, en concordancia con la zona de influencia de la revista: Chiapas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Oaxaca, aunque también de la Ciudad de México y Jalisco. Destaca el fortalecimiento del arbitraje con la inclusión de personas evaluadoras de 15 países además de México.

Revista Sociedad y Ambiente: publicación científica con sello de ECOSUR. Se editó el número anual (26: 2023) de la revista Sociedad y Ambiente, la cual se encuentra incluida en el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONAHCYT, entre otros índices, repositorios y bases de datos. En enero-diciembre

2023, se recibieron 121 manuscritos y se aceptaron 25; se publicaron 20 artículos y 3 reseñas críticas (64 autores/as), y 2 artículos aceptados en diciembre se publicarán en el número 27 (2024). La tasa de rechazo fue de 80%.

En el proceso de arbitraje de los artículos aceptados en Sociedad y Ambiente participaron más de 45 especialistas en la temática socioambiental, pertenecientes a universidades y centros públicos de investigación de México. De los 20 artículos publicados, 17 presentaron resultados de investigación enfocada en México, 1 en Ecuador, 1 en Argentina y 1 en Guatemala.

Mediante datos recuperados del sistema OJS (Open Journal Systems), tomando en cuenta únicamente los manuscritos publicados en 2023 en Sociedad y Ambiente, se contabilizaron 5,626 vistas de los resúmenes y 4,733 vistas del manuscrito en PDF (Portable Document Format). Considerando el histórico de 26 números y el total de manuscritos publicados, se obtuvieron 49,617 vistas de los resúmenes en este año.

Seminarios institucionales. Para dar a conocer el quehacer y los principales resultados de los proyectos de investigación a la comunidad académica, estudiantado y público en general, cada una de las cinco unidades de ECOSUR organiza seminarios institucionales en formato mixto (véase listado de seminarios en Anexo), donde ponentes de ECOSUR y/o colaboradores externos exponen resultados de sus investigaciones para ponerles a discusión. En 2023, el total se eleva a 65 sesiones (15 en Campeche, 13 en Chetumal, 6 en San Cristóbal, 18 en Tapachula y 13 en Villahermosa).

En San Cristóbal, los seminarios se realizaron en torno al lema “investigación con incidencia en problemas de la sociedad”, que dieron pie a la preparación de un libro con 11 capítulos para comprender experiencias y rescatar sus aportes.

Abordaje de temáticas por medio de infografías y fotografías. La producción de infografías abordó distintas temáticas que permiten al público general ampliar su conocimiento sobre temas de ciencia y tomar mejores decisiones para cuidar su salud y su entorno. Se realizaron 55 infografías con el personal técnico y de investigación con la participación de 29 mujeres y 26 hombres. Como ejemplo, algunos temas del Departamento de Observación de la tierra, la atmósfera y el océano fueron sobre la diversidad de aves en los bosques de Chiapas; los sistemas de producción que afectan la soberanía alimentaria; y la diversidad arbórea de Quintana Roo.

La Coordinación de Comunicación diseñó más de 200 carteles sobre eventos, los cuales se difundieron en la agenda semanal, a través del correo electrónico institucional y mediante las redes sociales. Para evitar la saturación de correos electrónicos se estableció como política difundir los eventos institucionales en la agenda semanal y mandar un recordatorio antes del evento.

Con el objetivo de fortalecer la identidad institucional, se ha definido una identidad gráfica para la promoción de los eventos organizados por el personal de ECOSUR, con la colocación del logo CONAHCYT, para ubicar a ECOSUR como Centro Público. Igualmente, se visibilizaron las participaciones del personal académico en eventos externos y en medios de comunicación masiva



Personal de la Coordinación de Comunicación, reconocido como especialistas en fotografía de naturaleza, desarrolló dos exposiciones fotográficas virtuales en el año, una titulada Aves del Sur, que tuvo 1,036 visitas y la segunda sobre Diversidad biológica, con 625 vistas. Participaron en una exposición fotográfica colectiva en el Bosque de Chapultepec en la CDMX. Se impulsó el proyecto de Laboratorio de Fotografía; se ofrecieron 29 servicios de asesoría y toma de fotografías en laboratorio y campo.

Capacitación del personal. La capacitación del personal dedicado al fomento editorial y a la difusión de la ciencia ha sido fundamental para mejorar la contribución de estas áreas a la apropiación social de la ciencia. En particular, ha sido clave la formación en accesibilidad e inclusión, plataforma OMP, derechos de autor, diseño editorial, procesos editoriales, verificación de revistas científicas en índices, comunicación incluyente, accesibilidad Web, propiedad intelectual e inclusión, discapacidad visual e inclusión.

A su vez, el área de Fomento Editorial colaboró con el posgrado de ECOSUR impartiendo algunas sesiones de redacción y divulgación, y generó tres cursos de Educación Continua sobre redacción, artículos de divulgación y herramientas de Excel; dos fueron para público en general y uno para la comunidad ecosureña.

Reconociendo la importancia que tiene la divulgación del conocimiento científico para la institución y el personal académico, en 2023 se consultó a la comunidad para identificar las necesidades de capacitación en la materia con el objetivo de que puedan adquirir herramientas para divulgar el conocimiento científico con públicos no especializados. 94 personas respondieron la Encuesta de "Identificación de necesidades de capacitación para divulgar la ciencia" expresando en su mayoría la importancia de formarse en la elaboración de artículos de divulgación, videos, infografías y podcast.

De manera general es importante reconocer el papel de las coordinaciones de vinculación de las cinco unidades para permitir una política de apropiación social localizada a cada territorio, y a la vez con una visión regional más amplia.

COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL



4. Colaboración interinstitucional

Objetivo estratégico 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.

La colaboración interinstitucional es una pieza clave para fomentar una ciencia centrada en enfrentar problemáticas que requieren de una visión integral, compleja, interdisciplinaria e interinstitucional. Consciente de esta situación, en 2023, ECOSUR enfocó sus esfuerzos en promover mayor colaboración del personal con otros sectores territoriales de distintos ámbitos.

4.1. Colaboraciones interinstitucionales formales

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



Para afianzar colaboraciones interinstitucionales, la institución ha suscrito, en 2023, un total de 65 contratos y/o convenios, clasificados en 18 Convenios Generales, 40 Convenios Específicos y 7 Convenios Modificatorios, provenientes de los diferentes departamentos académicos y coordinaciones generales. La distribución por unidad es la siguiente: Unidad Campeche: 9 convenios (14%); Unidad Chetumal: 8 convenios (12%); Unidad San Cristóbal: 23 convenios (35%); Unidad Tapachula: 6 convenios (9%); y Unidad Villahermosa: 19 convenios (29%). Sobre los 47 convenios específicos firmados, 25 convenios de ellos (53%) fueron con instituciones de la región, pertenecientes a los sectores gubernamentales, educativos y empresariales.

Para mejorar el seguimiento y el acompañamiento a las personas directamente responsables de esta colaboración, se creó el Sistema de Contratos y Convenios (SICYC), plataforma que flexibiliza la gestión de estos contratos o convenios.

Se están planteando mejoras al SICYC, de acuerdo con un plan de trabajo sometido al Control Interno Institucional, que consisten en la modificación de la plataforma para solicitar los informes técnicos y financieros al final de vigencia de los Contratos y Convenios; la definición de plazos para el proceso de revisión; y la actualización de criterios.

Construcción de políticas públicas. La construcción de políticas públicas a partir de proyectos de investigación cumple con una función importante de la generación de conocimiento científico. Tiene diversas vertientes y dimensiones. En el caso de ECOSUR se puede comentar sobre varios ejes que abonan a la construcción de políticas públicas.

En particular, destaca la serie de reuniones de la Coordinación de San Cristóbal con el Consejo de Hábitat Crítico de los Humedales de montaña La Kist y María Eugenia, la SEMARNAT (INECC), CONANP, CONAGUA; CONAFOR, Secretaría de Medio Ambiente e Historia del Estado de Chiapas (SEMANH), Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH), Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), el Consejo General de la Zona Sur y de los Humedales, así como representantes del Ayuntamiento de San Cristóbal de Las Casas. Personal de la Unidad apoyaron los trabajos referentes a la “Delimitación de Polígonos” en la que expertos de las diferentes instancias trabajaron para tener un mapa con las poligonales que deberán tener toda la protección del Estado para su conservación. Todo este esfuerzo vio su resultado a inicio de 2024 con la publicación del decreto con la categoría de área de protección de flora y fauna de este sitio que abarca 215-70-69.23 hectáreas.

Participación en Consejos y Comités de tomadores de decisiones. La participación del personal académico en consejos y comités externos es amplia. El sistema de registro de procesos de vinculación de ECOSUR permitió identificar, para 2023, 36 colaboraciones en Comités y redes de carácter interinstitucional vigentes (este registro no incluye redes de investigación o comités académicos). Destaca la participación en diversos Comités de cuencas, Consejos asesores de áreas naturales protegidas y Comités de planeación municipal para el ordenamiento ecológico.

En otro ámbito, existen vínculos con los Institutos o Consejos de Ciencia de los estados en donde ECOSUR tiene presencia, lo que permite intercambios de información, en particular sobre eventos institucionales: Consejo Estatal de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (COESICYDET) de Campeche; Consejo Quintanarroense de

Ciencia y Tecnología (COQCYT), Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET) e Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación (ICTICH) Chiapas.

En Tabasco, la colaboración con CCYTET se ha formalizado mediante tres convenios de financiamiento y aplicación de proyectos relacionados con la Economía circular con las temáticas de cultivos silvopastoriles, producción de miel de abeja y sistemas de producción acuapónicos. Además de dos proyectos mediante la convocatoria Generación y aplicación de conocimientos con las temáticas de inteligencia artificial para uso pesquero y salud alimentaria, y un convenio en el que se comprometieron becas a estudiantes para la generación de una plataforma de registro en línea de proyectos productivos a nivel estatal.

En Tapachula se realizaron reuniones del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la región por el Ayuntamiento de Tapachula; se participó a reuniones del Plan Nacional de Contingencias para Derrames de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas Potencialmente Peligrosas en las Zonas Marinas Mexicanas que organiza la Armada Nacional, Décimo sexta Región.

En Villahermosa, se participó a 28 reuniones con instancias gubernamentales y de educación como son: H. Ayuntamiento del municipio Centro, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Universidad Intercultural del Estado de Tabasco, Tecnológico Superior de Centla Secretaria de Educación Pública, Consejo Mexicano de Investigación Educativa A. C. y Cámara Nacional de la Industria de Transformación.

En Chetumal, se ha registrado 22 participaciones en consejos y comités de cuenca, que muestran un vínculo importante entre la unidad y el gobierno en sus tres niveles.

Otra participación de ámbito nacional es con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), dedicada a orientar la política nacional de educación superior y mantiene una interlocución estrecha con las instancias gubernamentales que trabajan este tema. ECOSUR mantiene enlaces y nutridos intercambios con varias redes articuladas con la ANUIES como son: el Sistema Nacional de Educación a Distancia; la Red Nacional de Instituciones de Educación superior caminos para la Igualdad de Género (RENIES); la Red de Planes Ambientales Institucionales Sur-Sureste; y la recién creada Red Nacional de Educación Superior para la Inclusión (RENADESI).

Vinculación con el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán (PCTY). ECOSUR tiene una oficina de Enlace en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán (PCTY), que permite una participación continua y mayor articulación y colaboración con otros

Centros Públicos e instituciones de educación superior, así como alianzas con órganos de gobierno del estado de Yucatán.

Como ejemplo de integración, ECOSUR ha participado en la Feria de posgrado, la Feria Internacional de la Lectura Yucatán (FILEY), el Programa Innoval Focus SIIES y la Expo Foro Ambiental 2023 en Mérida, entre otros. También estuvo presente en el Congreso Internacional de Cambio Climático, Yucatán 2023, del 23 al 25 de octubre, donde se presentó, entre otras ponencias, la “Importancia de la incorporación de una perspectiva de equidad, derechos humanos y justicia social para la instrumentación de política pública y cambio climático”.

En abril se llevó a cabo el “Encuentro de innovación, tecnología y emprendimiento: Articulación Cuádruple Hélice México-Perú” con la presentación del quehacer de nuestra institución a 5 universidades del Perú (UNAM Universidad Nacional de Moquegua, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco - Página Oficial, Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos), obteniendo como resultado el interés por parte de dos universidades de Perú en firmar un convenio de cooperación entre nuestras instituciones.

En las instalaciones del PCYT se desarrolló el Coloquio “Corazonando las agroecologías desde experiencias territoriales”, con el propósito de promover el diálogo que motive el intercambio de ideas y la reflexión conjunta en torno a experiencias educativas que, tanto desde las comunidades y las organizaciones locales como en el ámbito de la academia, se están llevando a cabo en los territorios de la península, con el fin de apreciar sus aportes a los procesos de la territorialización de la agroecología. Asistieron al coloquio 44 personas, y personal conectado a través del Facebook, YouTube y en la plataforma Teams.

Otra herramienta para fortalecer la presencia de ECOSUR en el PCTY es la Gaceta del SIIIDETEY, en donde personal académico ha publicado los siguientes artículos: GACETA 67 ECOSUR, una institución que contribuye al desarrollo sustentable de la frontera sur de México”; GACETA 68 “Una deliciosa ciencia ciudadana Sabancuy, Campeche” y GACETA 69 “Nematofauna bajo el lente: explorando el uso de la secuenciación masiva en el Caribe Mexicano en tiempos de sargazo”, “Huertos familiares de Tabasco, aproximaciones ecológicas y sociales” y “La agrosilvicultura de hongos, una solución sostenible para la alimentación y la conservación de bosques”.

El grupo académico Estudios Socioambientales y Gestión Territorial a través de Juan Manuel Pat Fernández, entregó 17 variedades de semillas de maíces nativos al Banco de Germoplasma del Centro de Investigación Científica de Yucatán en el PCTY. Por

otra parte, ECOSUR colabora activamente en tres proyectos en Yucatán sobre la Milpa Maya, el uso del glifosato y los mantos acuíferos del Estado de Yucatán.

La formación de vocaciones científicas se ha visto fortalecidas debido a nuestra presencia en el PCTY. Fue a través del SIIDETHEY que ECOSUR se integró en la Feria de Ciencias SIIDETHEY con las temáticas de género, gestión de residuos y biodiversidad, actividad en la que participaron 50 escolares, quienes tuvieron la oportunidad de disfrutar de juegos, experimentos, conferencias y dinámicas enfocadas a generar conciencia del impacto de la ciencia en el mundo.

Otro evento de importancia fue en el evento de La Noche de Terror y Ciencia, que contó con la visita de más de 200 escolares y sus familias para disfrutar de las 16 actividades científicas y recreativas, en la que personal de nuestra institución realizó una presentación sobre murciélagos.

Procesos de innovación socioambiental. Entre los procesos registrados en 2023 se mencionan: Colectivo Transdisciplinario Cocina Colaboratoria, con la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Autónoma Metropolitana; “Ensayos experimentales participativos de suplementos alimenticios a dietas bovinas convencionales en ranchos de Tecpatán y Malpaso, Chiapas”, proceso realizado en conjunto con la Asociación ganadera local de Tecpatán, Chiapas (Rancho San Lorenzo), Rancho El Mocambo de Raudales Malpaso y la Universidad Autónoma del Estado de México; y Terragro: juego de roles para experimentar decisiones en la producción sustentable de palma de aceite, con el *Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement* (CIRAD).

Colaboraciones con universidades mediante prácticas sociales. Otro tipo de colaboración diferente de las anteriores, pero no menos importante y que plantea una vez más el papel relevante de las diferentes sedes, es la integración de estudiantes de pregrado al quehacer de ECOSUR. En Chetumal son 63 estudiantes que fueron atendidos en 2023 para realizar algunas instancias con personas académicas, en particular 14 residencias profesionales, 9 servicios sociales, 16 prácticas profesionales y diferentes tipos de voluntariado o desarrollo de tesis; en San Cristóbal son 48 estudiantes, 13 por servicio social y 10 por estancias industriales entre otros que provienen de 16 instituciones de la región. En Tapachula son 37 y en Villahermosa 19.

El tema de las estancias profesionales refleja la voluntad de transversalización de las coordinaciones de unidad. En 2023, se creó una plataforma que permite registrar de la misma forma en las 5 sedes el estudiantado que expresa su voluntad de realizar una estancia profesional en ECOSUR y así reconocer las instituciones educativas con quienes nos vinculamos y establecer protocolos de ética y seguridad para la juventud que realiza estancias en nuestras instalaciones.

4.2. Procesos de transferencia de tecnología y 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 2023, la institución ha realizado esfuerzos en varias direcciones para avanzar en temas de innovación, transferencia de tecnología y oferta de servicios.

Captación de ingresos externos. Para fomentar la captación de recursos externos, se realizaron algunas acciones:

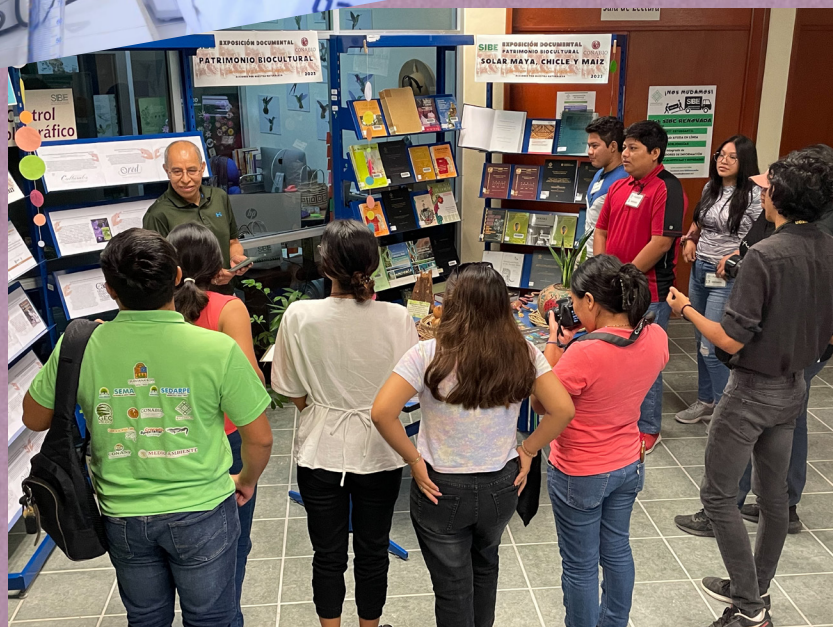
- Proceso de creación de una plataforma institucional para el registro en línea de proyectos y servicios institucionales que permitirá actualizar constantemente la oferta tecnológica de ECOSUR y crear un catálogo unificado. Durante el 2023 la colaboración en el proyecto interinstitucional “Observatorio de propiedad intelectual y transferencia tecnológica, etapa 3: 2023” permitió generar el reporte de evaluación de tecnologías y determinar un portafolio de activos intelectuales consolidado.
- Colaboración en la “Puesta en marcha del laboratorio de suelos del CITYCAFÉ”. Se desarrolló un Taller introductorio sobre la importancia del análisis de suelos, así como también se impartieron 10 cursos al personal del CITYCAFÉ. Para promover la captación de ingresos se hizo uso de la página de costeo (<https://conectivista.ecosur.mx/herramienta-de-costeo/>), desarrollada en años anteriores para facilitar el costeo de los programas de Educación Continua.
- Actualización del expediente de ECOSUR para someter proyectos a la Fundación Kellogg y ante el gobierno de los Estados Unidos (Sistema para la Administración de Subvenciones) el cual le permite obtener subvenciones de este país.
- Propuesta de Lineamientos para el ingreso, control y administración de recursos propios obtenidos por Servicios Institucionales Integrales Especializados, actualmente en revisión.
- Convocatoria interna de proyectos semillas para promover una colaboración académica intrainstitucional y con actores externos, que permita enfrentar las problemáticas regionales de cada unidad.

Innovación, propiedad intelectual y transferencia de tecnología. En 2023, ECOSUR buscó avanzar en los temas de innovación, transferencia de tecnología y propiedad intelectual, con los siguientes pasos.

- Personal de la Coordinación Gestión Tecnológica e Innovación Social fue seleccionado para participar en el Programa Innova Focus de la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES), un programa diseñado para el fortalecimiento de capacidades empresariales.
- Registro del proyecto denominado “Horno híbrido de secado de semillas de cacao” como diseño industrial ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), aprobado en una primera etapa.
- Registro ante el IMPI de un modelo de utilidad con el proyecto de recirculación de agua para un sistema acuapónico, el cual aún no ha sido dictaminado.
- Participación en el proyecto interinstitucional financiado por CONAHCYT “Observatorio de propiedad intelectual y transferencia tecnológica”, en el que se exponen aquellos proyectos tecnológicos con características propias de transferencia, los cuales deben contar con un registro o solicitud previa de protección intelectual y especificar bien el tipo de segmento social que atienden; de esta forma se valida mediante la herramienta Technology Readiness Level (TRL) el nivel de madurez que posee la tecnología para poder ser introducida al mercado para el que fue creada y validar si se pueden atender otros segmentos de mercados no previstos. Este proyecto interinstitucional, es liderado por la Corporación Mexicana de Investigación en Materiales (COMIMSA) y su entregable principal es un portafolio de activos intelectuales consolidado de las instituciones participantes en el proyecto.



GOBERNANZA COLEGIADA



5. Procesos de gobernanza (Desempeño eficiente y vida colegiada)

Objetivo estratégico 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

El último objetivo del Programa Institucional pone el acento sobre los elementos que soportan las actividades institucionales y permiten un desempeño más eficiente; por un lado, con el aporte de datos y tecnologías de las áreas asociadas a los proyectos, y por otro lado, por la procuración de un bienestar laboral buscando un ECOSUR más humano que se refleje en todos los ámbitos de actuación.

Siguiendo la estructura del Programa Institucional, revisaremos los avances de 2023 desde varios ámbitos. El primero abarca la forma de comunicarnos y colaborar, incluyendo acciones para mejorar el clima organizacional y mejorar la vida colegiada. Un segundo apartado se centra sobre la gestión eficiente y de calidad de los datos para el beneficio del personal de investigación y de la sociedad en general. El tercero enfoca sobre los recursos de infraestructura, tecnológicos y de análisis de los cuales dispone la institución. Los dos apartados finales pretenden fomentar un ECOSUR igualitario e incluyente mediante estrategias transversales a todas las áreas.

5.1. Comunicación interna y trabajo colaborativo

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

Seminarios institucionales. En capítulos anteriores se mencionaron los seminarios institucionales llevados a cabo por todas las unidades para reforzar el intercambio y la colaboración (véase anexo), así como múltiples eventos académicos como reuniones, talleres, conversatorios que permiten dialogar sobre temas de investigación específicos. La mayoría se difunden en las redes institucionales permitiendo reproducción diferida.

Colaboración entre coordinaciones de unidad. Igualmente es importante subrayar los esfuerzos de las cinco coordinaciones de unidad para compartir procesos. Por ejemplo, se creó una plataforma común para registrar las estancias de estudiantes de pregrado que permite mejor control y seguridad; y se mantienen reuniones

mensuales para compartir los problemas que aquejan a las unidades y buscar soluciones colectivamente.

Consulta a la comunidad y colocación de elementos para la colaboración. En sesión del Consejo Técnico Consultivo de junio de 2023, se acordó el proceso de consulta que permitiera conocer el anhelo de la comunidad en cuestión de su transcendencia como Centro Público, la corresponsabilidad de cada persona para lograrlo y los elementos que permiten sentirnos valorados y reconocidos como seres humanos. Los resultados de esta consulta se están analizando por áreas y lo serán luego de forma global, permitiendo así (1) una base de colaboración para cada área; (2) tomas de decisiones para mejorar las condiciones laborales y promover mejores prácticas; y (3) la retroalimentación de la normativa que se está actualizando.

En este último punto se ha trabajado los Lineamientos de Estímulos de manera a favorecer al personal académico que favorece la colaboración para llevar a cabo sus actividades sustantivas.

De manera general, en 2023, se ha buscado plantear las bases para mejora la participación y colaboración de la comunidad. Se está creando una Coordinación General de Articulación y Fortalecimiento Institucional, muy cercana a la Dirección General, que se encarga de articular las diferentes áreas y fortalecer los procesos de participación entre las diferentes áreas, particularmente con la creación de los instrumentos que exige la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación como el Consejo Consultivo Interno y la Asamblea.

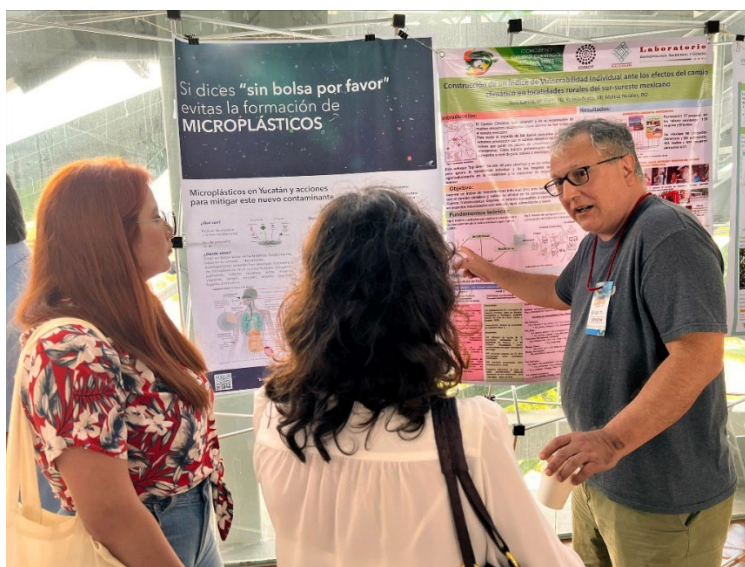
Convivencias con aprendizaje. En 2023, las coordinaciones de unidad, junto con el Sindicato Unitario de trabajadores Administrativos, Técnicos y Académicos de El Colegio de la Frontera Sur (SUTECOSUR), organizaron Días especiales para una convivencia sana. Fue el caso del Día de la niñez, el 30 de abril, que reunió a las niñas y niños de las personas trabajadoras, para un convivio festivo, pero también con aprendizajes en torno al quehacer de mi papá y/o mamá en ECOSUR y el regalo de una planta con el compromiso de cuidarla. Igualmente se organizó el festejo de las mamás el 10 de mayo, y de los papás en momento cercano a su día, para convivir y compartir lo que representa ser padre y madre. Con anterioridad, se difundió un tríptico sobre la corresponsabilidad en los cuidados familiares.

En otro tema, se instalaron huertos urbanos en todas las unidades, con el apoyo del Programa Ambiental de ECOSUR (PAECOSUR).

Acciones para mejorar la salud mental. El Programa de Salud Mental llevado a cabo con la comunidad estudiantil y personas voluntarias (véase capítulo 2), se han organizado talleres de Primeros Auxilios Psicológicos (PAP) dirigido a todo el personal de la comunidad, para fortalecer las capacidades de acompañamiento en caso de crisis emocional de compañeros (as). Se realizó un Taller de 3 horas en línea el 23 de

junio y en presencial en la Unidad San Cristóbal el 16 de junio. En esta misma unidad existen 14 personas certificadas en vía de organizar una brigada de apoyo. Estas actividades complementan los esfuerzos de varios grupos (Comité de Ética, Personas Consejeras, Unidad de Igualdad de Género, Grupo Académico Estudios de género) para prevenir la violencia de género (véase más adelante).

Capacitación y promoción de los valores institucionales. El Comité de ética ha promovido acciones participativas para actualizar el Código de Conducta institucional, en 2023. Se enfocó sobre los valores elegidos por la comunidad que son: respeto, comunicación asertiva, no discriminación, cooperación, igualdad de género, conciliación entre la vida laboral y personal, y honestidad. Se solicitó al personal suscribir la Carta compromiso para conocer y cumplir con el Código de Conducta y se dio a conocer el Pronunciamiento Cero Tolerancia a actos de hostigamiento o acoso sexual, así como el Posicionamiento de no tolerancia a actos de corrupción. Se instó a las áreas a leer un Manifiesto que posiciona a ECOSUR como una institución que busca construir la igualdad y no discriminación en todos sus eventos externos y al inicio de cursos de posgrado, entre un gran número de talleres, cursos y en general eventos de capacitación dedicados a estos temas.



5.2. Gestión eficiente de los datos y la 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.

La gestión eficiente de datos e información en general ha sido apoyada fuertemente por dos áreas asociadas altamente calificadas en sus temas y en constante formación:

el Sistema de Información Bibliotecario de ECOSUR (SIBE) y la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación (UTIC).

Gestión de información desde el SIBE. El Sistema de Información Bibliotecario de ECOSUR experimentó un aumento significativo en la participación de la comunidad usuaria, tanto presenciales como virtuales, en las salas de lectura y servicios ofrecidos, mientras se mantuvo constante las consultas y servicios virtuales (31,545 visitas a la página Web y 347,539 consultas al catálogo). Otorgó 132 asesorías sobre temas específicos, como datos de INEGI, gestores bibliográficos, consulta de bases de datos, citación, identificación de revistas en índice de calidad e índices de impacto, registro en ORCID y políticas de autoarchivo, verificación de revistas e índices de calidad, servicio especializado de citas a la producción científica de autores y otros. Mantuvo un diálogo constante con la comunidad para asesorar sobre recursos de información e informar sobre exposiciones documentales. Se realizaron tutoriales para introducir sobre el curso de Manejo de Información Científica (MIC) que se ofreció en cuatro ocasiones en 2023 y se está diseñando en modalidad autogestiva para atender a la creciente población estudiantil del posgrado y compartir conocimientos con comunidades académicas del exterior.

Se mantuvo la infraestructura básica de información científica con la renovación de 26 bases de datos y 23 suscripciones a revistas especializadas y la adquisición de 234 libros científicos, al igual que las alianzas estratégicas con bibliotecas académicas, redes y organismos de información tales como CARI, CONRICYT, REBISS, SIDALC entre otras. La formación a la comunidad académica y estudiantil se materializó a través del Programa Formación de Usuarios, enfocándose hacia el soporte a los procesos de investigación. Se integraron por vez primera los temas de Análisis de Citas e Identificadores y Perfiles de Autor.

Se desarrolló una plataforma integral para el análisis de datos de investigación fundamentada en los resultados obtenidos de la evaluación de la producción científica durante el periodo 2012-2023. La base de datos bibliográfica del SIBE, alojada en el sistema Koha, Colección ECOSUR, ha sido la fuente primaria, con más de 15,675 registros de diversos documentos, como artículos científicos y de divulgación, capítulos, libros y tesis de posgrado entre otros. La plataforma dinámicamente analiza variables e indicadores clave, por unidad, grupos académicos, temáticas, revistas dónde publican, trabajo colaborativo entre unidades y entre grupos académicos, tipos de autores y el número de publicaciones anuales.

En el Repositorio Nacional se registró un total de 227 títulos (49 libros, 3 artículos, 175 tesis (136 de maestría y 39 de doctorado); se han añadido 68 autoridades personales en la base de autoridades del repositorio nacional; actualmente el repositorio

institucional cuenta con 1,880 títulos (64 libros, 889 tesis, 28 capítulos y 899 artículos). El Catálogo SIBE cuenta con 64,347 registros, en sus diferentes formatos.

Se mejoró la accesibilidad a recursos electrónicos a texto completo desde fuera de ECOSUR mediante la contratación de un servidor proxy, denominado comercialmente EzProxy.

Desarrollo de procesos más eficientes para la coordinación y elaboración de programas institucionales. En 2023, se creó una estrategia de colaboración institucional, implementando un sistema colaborativo en la plataforma Teams para que las áreas integren con mayor facilidad su información de manera trimestral. Se conformaron grupos de trabajo para el reporte del Programa de Control Interno y Programa Nacional en Contra de la Corrupción y la Impunidad, y la Mejora de la Gestión Pública (PNCCIMGP), con la posibilidad de colocar en la plataforma las evidencias de cada acción de forma ordenada y estructurada. Constituyeron un proyecto piloto que se planea seguir trabajando para otros procesos compartidos (Junta de Gobierno, consultas a la comunidad, etc.).

En 2023, ECOSUR fue auditado por la Auditoría Superior de la Federación (ASF). Para responder con mayor efectividad a la solicitud que abarcaba todas las áreas de la institución, se integraron normas de control y gestión de información con herramientas tecnológicas; el diseño, recolección y análisis se planificó con las áreas involucradas para la ejecución y la obtención de hallazgos. Esta integración ayudará a mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos institucionales, además de facilitar la transparencia y la trazabilidad de la información. ECOSUR se encuentra en proceso de adopción de normas, metodologías y herramientas tecnológicas que constituirán en la mejora de procesos, disponibilidad, análisis y vinculación con sectores académicos, sociales y ciudadanos.

Para salvaguardar la información institucional, la UTIC reforzó y promovió constantemente el uso de Teams, One Drive, SharePoint en cursos, talleres, pláticas, inducción, visitas, auditorías, Comités (COCODI), proyectos de investigación, espacios abiertos para sugerir cómo optimizar procesos con herramientas informáticas. También, se están elaborando políticas de correo electrónico y seguridad de la información alineadas al acuerdo de políticas TIC, que deberán ser revisadas y autorizadas.

5.3. Optimización de infraestructura, tecnologías y procesos

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.

5.3.1. Mejoras a los Laboratorios Institucionales (Lis)

ECOSUR posee ocho Laboratorios Institucionales que ofrecen servicios especializados para investigación, posgrado y usuarios externos en las áreas de alimentos, agua, sanidad agropecuaria, microscopia electrónica de barrido, diagnósticos fitosanitarios, análisis ambientales y herramientas moleculares. Durante 2023, esta área estableció varias líneas de acción para responder a las necesidades del personal académico, estudiantado y personas usuarias externas.

Atención de riesgos prioritarios. Se atendieron los riesgos potenciales de explosión en el Laboratorio Institucional de Química, en Chetumal. Se realizó la sustitución y mejora de las líneas de gases de combustión de los equipos de Espectrometría de Absorción Atómica en cuyos espacios compartían actividades, el personal, equipos y materiales químicos altamente reactivos.

Como resultado de la situación, se sustituyeron las líneas de conducción y puntos de control presión con la instalación de tubería de acero de alta pureza e instalación de reguladores de presión de alta eficiencia, minimizando el riesgo de una contingencia.

Gestión institucional de residuos peligrosos. En 2023, se dio prioridad al rezago en gestión de residuos peligrosos en las unidades Villahermosa y Tapachula, con lo que se dio cumplimiento al requisito normativo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y gestión integral de los residuos. Por otro lado, se gestionó el envío para disposición final de los residuos peligrosos almacenados históricamente en las diferentes unidades de la institución, como se indica en la siguiente tabla, que representa aproximadamente 40% del total de residuos almacenados en la institución.

Tabla 9. Volumen de residuos peligrosos tratados por unidad. 2023.

Unidad de ECOSUR	Cantidad de residuos enviados a disposición final (Kg)
Tapachula	400
Villahermosa	400
Chetumal	400
Campeche	988
TOTAL	2188

Por otra parte, se elaboró una versión preliminar de Manual de Gestión de Residuos Peligrosos para Laboratorios Institucionales, se espera su aprobación en 2024.

Actividades de seguridad radiológica. Las actividades propias de los Laboratorios Institucionales involucran el manejo de equipos con fuentes radiactivas que deben ser registradas de manera continua como parte de la Normativa Nacional. Se realizó el Informe anual de seguridad presentado ante la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas (CNSNS). Se realizaron las pruebas de fuga en los equipos que cuentan con fuentes radioactivas para garantizar de seguridad radiológica en las áreas de trabajo, así como la actualización del personal responsable de la seguridad radiológica.

Apoyo a líneas de investigación. Se colaboró 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. Esta distinción permitirá su integración a un catálogo ampliado de servicios nacionales, desde las regiones donde se tiene presencia, así como acceder a diversas fuentes de financiamiento para fortalecer la infraestructura y desarrollar investigaciones de alta pertinencia/incidencia.

Oferta de servicios. Los Lis ofrecen de forma permanente sus servicios, mediante la página Web y las áreas de investigación. Para transparentar el servicio, se estableció, en colaboración con la UTIC un “Cotizador de Servicios Automático” con acceso remoto vía internet, lo que posibilita conocer, consultar y adquirir las ofertas que con las que se cuenta y así optimizar el proceso. En 2023, se registraron entradas por un total de 500,000 pesos, entre servicios internos (220,000 pesos) y externos (280,000 pesos).



5.3.2. Mejoras de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

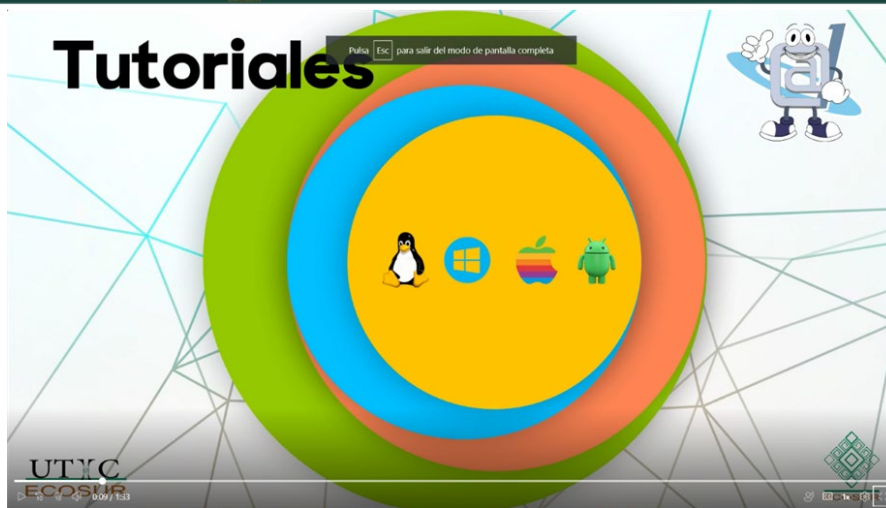
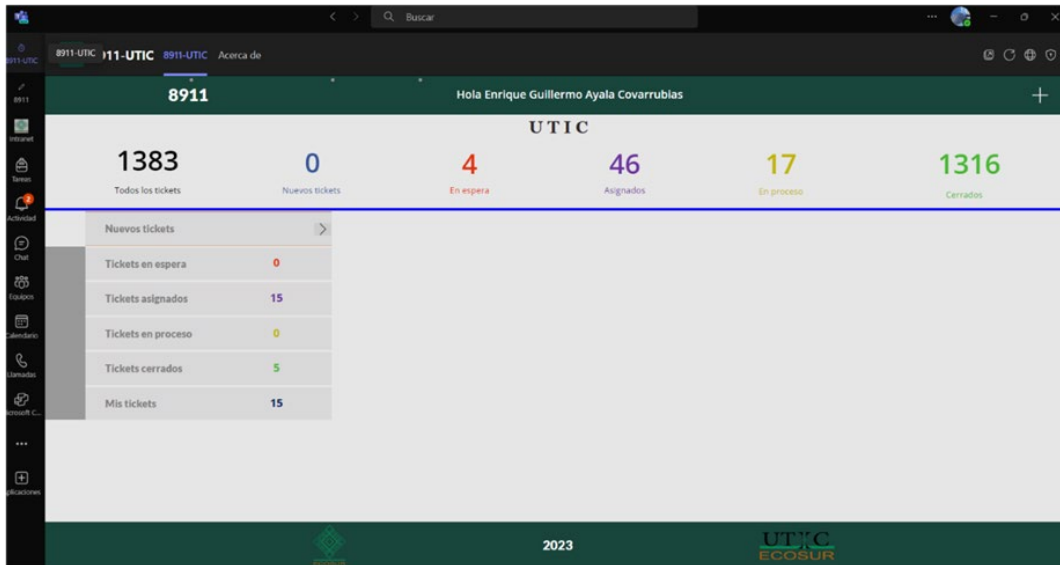
Desarrollo de capacidades sobre el trabajo colaborativo y el teletrabajo. Para mejorar las habilidades tecnológicas de la comunidad, se han desarrollado cursos, talleres y pláticas sobre trabajo colaborativo y teletrabajo. Se promovió el uso de tecnologías para la gestión de la información y bases de datos, tomando como referencia la norma ISO 9001 y la integración de Microsoft Teams. Se implementó un modelo de gestión documental, para el análisis de datos en tiempo real con herramientas como Excel y Power BI, y la definición de roles y responsabilidades en repositorios. También se ha trabajado en automatizar procesos para integrar a las áreas en el desarrollo de informes institucionales.

La aplicación del modelo ISO 9001 y Microsoft Teams ha mejorado la calidad de los datos y la transparencia documental. Se planean estrategias para, en 2024, aplicar protocolos de seguridad en las unidades y se colabora con programas académicos para impartir cursos y talleres relacionados con la optimización de procesos mediante herramientas informáticas.

Entre las acciones realizadas:

- Colaboración con los Laboratorios Institucionales sobre la construcción de un modelo de gestión documental, comunicación efectiva y en tiempo real, para mejorar la eficiencia del trabajo en equipo.
- Gestión documental eficiente, almacenando y compartiendo documentos de manera organizada, asegurando su disponibilidad para quienes los necesitan.
- Seguimiento y análisis de datos basadas en evidencia. Microsoft Teams integra otras herramientas, como es Excel y Power Bi para facilitar la recopilación y el análisis de datos en tiempo real.
- Definición de los roles y responsabilidades para la gestión, auditorías y permanencia de la información.
- Automatización de procesos para notificar cambios en documentos o registros.
- Sistematización e interoperabilidad de informes institucionales.

Mejora continua de los servicios que ofrece la UTIC. Se ha anunciado, por correo institucional, la mesa de ayuda o bitácora en línea, denominada "8911". Se envió un vídeo explicativo para el uso de esta plataforma, junto con recomendaciones de seguridad informática mediante una infografía. Con estas acciones, la UTIC cuenta con indicadores de atención por tipo de solicitudes y problemáticas, lo que ayudará en establecer estrategias para la mejora continua.



En cumplimiento con la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, se autorizó en 2023 el Portafolio de proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicación 2024 (POTIC).

Acciones de ahorro. En el área de Educación Continua, se ha evaluado su contribución a la política de Austeridad Republicana. El uso de sistemas de información y bases de datos institucionales ha permitido emitir 2,889 constancias digitales de Educación Continua, equivalentes a un ahorro aproximado de 46,000 mil pesos en papel, tintas y sobres, sin contar los gastos de algunas correcciones, envíos, mantenimiento de equipo y tiempos para la obtención y suscripción. Se automatizó el proceso de evaluación de programas de Educación Continua a través de la generación de reportes en PDF, evitando imprimir casi 300 páginas.

5.4. Política institucional y 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.

El año 2023 representa un avance en los temas de igualdad y género con la creación, en marzo, de la Unidad de Igualdad de Género (ahora Unidad de Igualdad de Género e Inclusión). Esta acción permitió iniciar una política más sistemática de igualdad e inclusión, así como mayor coordinación para lograr una transversalización de las acciones. La implementación del Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres (PROIGUALDAD) ha sido una buena guía para avanzar, así como la colaboración interna con varias instancias: el Comité de Ética, las Personas Consejeras, la subdirección de recursos humanos, el Grupo académico Estudios de género y su PRONACES Desarticulando violencia, entre lo más importante, sin olvidar el liderazgo y apoyo incondicional de la Dirección General a la política de igualdad e inclusión.

Normativa para la igualdad y la inclusión. Además de la normativa aplicable de la Administración Pública Federal, ECOSUR ha desarrollado algunos documentos clave para determinar acciones a favor de la igualdad. Es el caso del Protocolo para atención a estudiantes de Posgrado de El Colegio de la Frontera Sur en periodos de gestación, puerperio, lactancia o que soliciten permisos temporales por salud o causas de fuerza mayor que se siguió aplicando en 2023 con becas a estudiantes solicitantes.

En el contexto del 8 de marzo, se refrendó el Pronunciamiento de Cero tolerancia al hostigamiento sexual y al acoso sexual y todo acto de violencia contra las mujeres y por motivo de género. Otro documento refrendado en marzo fue el documento Recomendación del uso de un lenguaje incluyente y no sexista, que elaboró la institución. A partir de esta Recomendación se realizaron varios actos de sensibilización hacia grupos, como fue la inclusión de un acuerdo al respecto en el Consejo Técnico Consultivo Interno; la solicitud al área de Difusión de cuidar sus formas de comunicarse con la comunidad; la promoción de cursos en línea que forman sobre el uso de un lenguaje incluyente y no sexista, y la impartición de un taller a personas organizadoras del Programa Ecosur a puertas abiertas, en San Cristóbal, para que utilicen un lenguaje incluyente.

Colaboraciones interinstitucionales. La Unidad de igualdad de género ha colaborado activamente con los demás Centros Públicos para compartir experiencias y buenas prácticas. Por otra parte, ECOSUR es integrante de la Red Nacional de la Instituciones de Educación superior camino a la igualdad (RENIES) de la ANUIES, así como de la Red

de Género del Sureste (REGEN), que permiten intercambios sobre el tema de género. En el segundo semestre de 2023, la institución se integró a la recién creada Red Nacional de Educación Superior por la Inclusión (RENADESI), también de la ANUIES, y ha participado con ponencia a un Encuentro.

A nivel académico el grupo Estudios de género es parte de un PRONACES sobre violencia de género en las Instituciones de Educación Superior, del cual se ha beneficiado ECOSUR con iniciativas de reflexión, sensibilización y formación en este tema.

Paridad de género. Se siguió con la acción afirmativa de dos convocatorias de puestos para personal académico exclusivas para mujeres (dos para investigación y una para técnica) que se realizaron con éxito. De forma complementaria, todos los concursos de plaza organizados por la institución, tanto para personal académico como administrativo y de apoyo a las áreas, estipula como política de contratación: “En el caso que dos o más aspirantes obtengan la misma puntuación, se dará preferencia a mujeres y a integrantes de comunidades poco representadas en la academia”.



Acciones para la inclusión. El tema de la inclusión requiere aun de acciones más decididas. Sin embargo, existen algunos avances, como la organización de un baño incluyente en la Unidad San Cristóbal y la instalación de señaléticas en braille y lengua de seña mexicana para anunciarlo.

Por otra parte, durante el mes del orgullo (junio) se compartieron en las redes sociales institucionales información acerca de la comunidad LGBTIQ+ con el #Méxicoesdiverso.

5.5. Formación 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.

Certificación de las personas consejeras.

Cinco de las seis Personas Consejeras nombradas por la institución para acompañar el Protocolo para la prevención, atención y sanción al hostigamiento sexual y acoso sexual están certificadas como lo exige la normativa, dos de ellas realizaron el proceso a fines de 2023, con la certificación ER: “Atención presencial a mujeres víctimas de violencia de género”, impartida por el Instituto Mora. Cabe precisar que 12 personas integrantes del Comité de Ética han recibido el curso de INMUJERES Atención a presuntas víctimas de hostigamiento sexual y acoso sexual en la Administración Pública Federal y/o el curso impartido por el Instituto Mora de Atención presencial a mujeres víctimas de violencia de género.

Programa de formación en igualdad e inclusión.

Durante 2023, ECOSUR ha cumplido con múltiples actividades de capacitación y sensibilización sobre los temas de igualdad y no discriminación, con un gran énfasis sobre violencia de género.

En capacitación, se promovieron de forma permanente los cursos ofertados por INMUJERES, el Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED) y la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) entre otros.

De forma presencial en las unidades, y/o en línea para toda la comunidad, se organizaron múltiples eventos de capacitación. En particular, en el contexto del 8M se organizaron talleres con amplia participación del personal administrativo y/o estudiantil que permitieron compartir las vivencias de violencia. Las personas consejeras se dieron a conocer en sus unidades mediante talleres de sensibilización a la violencia de género.

La semana de Intercambio Académico (SIA) fue otro momento clave con una reflexión sobre tendedores y las vivencias de violencia y discriminación. Otro elemento de capacitación ocurrió con el proyecto PRONACES, que organizó varios eventos con mujeres administrativas y estudiantes en las unidades de San Cristóbal y Tapachula, para luego retroalimentar a la comunidad sobre lo que significa la violencia de género, mediante infografías que describen de forma sencilla los diferentes tipos de violencia que se ejercen hacia las mujeres.

A finalizar los talleres, se pegaron pegatinas en espacios transitados de ECOSUR que invitan a denunciar los casos de violencia.

En cuanto a sensibilizaciones, a lo largo del año el tema de perspectiva de género y no discriminación ha estado muy presente en la institución mediante mensajes de correos electrónicos a toda la comunidad. El 11 de febrero se recordó el Día Internacional de la niña y la mujer en la ciencia. Varias investigadoras participaron a eventos externos para hablar del tema. El 8M fue también una gran oportunidad de sensibilización a través de muchos eventos tanto del Grupo estudios de género como del SIBE. El posgrado organizó un reconocimiento a las mujeres que ocupan diferentes posiciones en el área con un mensaje diario de una mujer representante. Igualmente, el grupo de Personas Consejeras, el proyecto PRONACES y la Unidad de Igualdad de Género realizaron un homenaje al día durante todo el mes de marzo a mujeres que salieron de la institución.

La Unidad San Cristóbal fue una de las sedes de la Muestra Internacional de Ciné con perspectiva de Género (MIC), durante la Semana de Intercambio Académica. Un evento de gran impacto para quienes lo vivieron fue la sensibilización recibida el 1 de junio en la Unidad San Cristóbal sobre el tema de la inclusión, siendo personas en silla de ruedas durante unas horas. Este evento fue al origen de mejoras institucionales, en particular respecto al acomodo de un baño incluyente. A lo largo de 2023, el Comité de Ética envió varios mensajes que fomentan la denuncia por acoso u hostigamiento sexual; da a conocer la Personas Consejeras y el protocolo HAS a la comunidad de ECOSUR información sobre el Protocolo HAS.



INFORME PRESUPUESTO



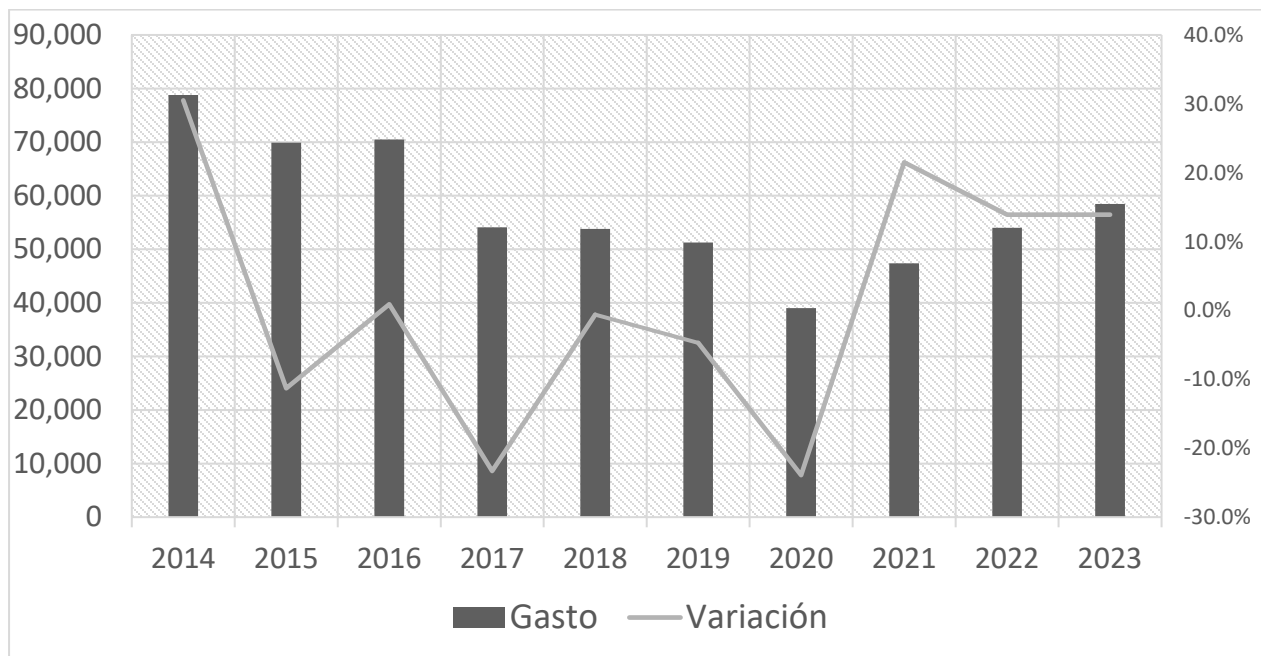
6. Informe Presupuestal

Este informe presenta los resultados generales obtenidos en el periodo 2023, sobre el presupuesto aprobado y su ejercicio, de conformidad con la Ley Federal de Austeridad Republicana y las metas institucionales.

El presupuesto total inicial aprobado para ECOSUR fue de 449.5 millones de pesos (mdp); de este monto, 408.7 mdp correspondieron a recursos fiscales y 40.8 mdp a una estimación de los recursos propios que podrían ser captados en el año. Este presupuesto fue modificado en el curso del año, por lo que ECOSUR contó finalmente con un total de 453.2 mdp, es decir 0.8% más que lo previsto inicialmente, para alcanzar un monto de recursos fiscales de 412.4 mdp. (Tabla 6.2). El aumento señalado se originó principalmente en el presupuesto asignado al capítulo 1000 (Servicios personales). Aunque la evolución histórica del presupuesto para gastos operativos es desfavorable, para el año 2023 se aprecia un incremento en comparación con el año 2022. La figura 3 muestra la evolución del presupuesto operativo (capítulos 2000 y 3000) entre 2014 y 2023, con una reducción absoluta de 25.8% en el periodo.

Figura 3. Evolución del presupuesto operativo en el periodo 2014-2023

Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gasto	78,800	69,900	70,500	54,100	53,800	51,266	39,018	47,390	53,993	58,472
Variación	30.5%	-11.3%	0.9%	-23.3%	-0.6%	-4.7%	-23.9%	21.5%	13.9%	8.3%



6.1 Programas presupuestarios

El presupuesto de ECOSUR fue autorizado en tres programas presupuestarios:

Tabla 9. Monto de los tres programas presupuestarios autorizados

Programa presupuestario	Original anual (A)	Modificado anual (B)	Programado (C)	Ejercido (D)	Cumplimiento % (Dx100)/C
E003 Investigación científica, desarrollo e innovación	404,148.7	405,270.0	405,270.0	379,301.2	93.59
O001 Actividades de apoyo a la función pública y buen gobierno	2,283.2	1,959.5	1,959.5	1,959.5	100.0
M001 Actividades de apoyo administrativo	43,022.5	45,979.6	45,979.6	45,979.6	100.0
Total	449,454.4	453,209.1	453,209.1	427,240.3	94.27

Programa E003. Investigación científica, desarrollo e innovación. El Programa E003 “Investigación científica, desarrollo e innovación” canalizó 89.42% del presupuesto modificado de 2023. Su objetivo es financiar las actividades sustantivas de la institución, por lo que contribuyó directamente al cumplimiento de los objetivos e indicadores del Programa Institucional, de conformidad con el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI). Este presupuesto se dedicó a fomentar actividades académicas, de formación y de vinculación que redunden en el bienestar del pueblo de México y le permita ejercer su derecho humano a la ciencia, de acuerdo con la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

Por las problemáticas socioambientales planteadas por personal de ECOSUR, en 2023 la institución se vio favorecida en diversas convocatorias emitidas por CONAHCYT, por lo que ingresaron 17.5 mdp registrados como Fondos en Administración. Este tipo de recursos fortalece las metas y objetivos institucionales, así como el número de infraestructura y equipamiento de áreas sustantivas y laboratorios institucionales de alta calidad científica, coadyuvando a la generación de alternativas de solución a las problemáticas regionales.

6.2. Ejercicio presupuestal

ECOSUR obtuvo en 2023 un presupuesto total de 453.2 mdp, distribuido en 412.4 mdp

de recursos fiscales (91.0%) y 40.8 mdp de recursos propios (9.0%). Mientras el presupuesto de recursos fiscales programado fue ministrado en su totalidad, se captó el 41.5% del recurso propio programado y de este se gastó 36.3%.

La menor captación de recursos propios programados está compensada por la obtención de financiamiento CONAHCYT de diversas convocatorias, en particular PRONACES, Ciencia de frontera y fondos sectoriales que, en 2023, alcanzaron 17.5 mdp como mencionado anteriormente. Al ser considerados como Fondos en Administración, no se reflejan en el presupuesto, aunque su ministración permite el cumplimiento de objetivos prioritarios como lo muestran los capítulos anteriores.

6.3. Austeridad Republicana

En cumplimiento a la Ley Federal de Austeridad Republicana y a los Lineamientos en materia de Austeridad Republicana de la Administración Pública Federal, se ejerció el presupuesto de gastos de operación de acuerdo con lo autorizado. Se disminuyeron los gastos en combustibles, telefonía convencional y celular, servicios de conducción de señales digitales, otras asesorías para la operación de programas, pasajes, viáticos nacionales e internacionales, congresos y convenciones. Entre las estrategias fomentadas en las cinco unidades para optimizar los gastos de operación, destacan las siguientes:

- Incrementar el uso de videoconferencias con el fin de disminuir al mínimo indispensable las reuniones presenciales, y ahorrar en viáticos y pasajes nacionales e internacionales.
- Concentrar las diligencias administrativas.
- Realizar un mantenimiento preventivo de los vehículos institucionales para un mejor rendimiento km/litro.
- Privilegiar la digitalización y automatización, así como los medios electrónicos.
- Concientizar al personal para reducir el consumo de energía eléctrica.

Tabla 10. Presupuesto ejercido y devengado (miles de pesos) por capítulo de gasto.2023.

INGRESOS												
Fuente de Ingresos	Presupuesto original anual	Presupuesto modificado anual (A)	Cifras al 31 de diciembre 2023							Porcentaje del total captado respecto del programado al periodo (H) = (F/B)*100	(Menor) o Mayor captación en relación con lo programado al periodo	Porcentaje del total captado respecto del modificado anual (I) = (F/A)*100
			Programado al periodo (B)	Porcentaje del programado al periodo respecto del presupuesto modificado anual (C) = (B/A)*100	Captado por la operación del ejercicio 2021 (D)	% variación programado y captado	Devengado no cobrado (E)	Total. Captado + Devengado no cobrado (F) = D+E	Diferencia (G) = B-F			
Propios	40,798.0	40,798.0	40,798.0	100.00%	16,920.8	41.47%	-	16,920.8	23,877.2	41.47%	-58.53%	41.47%
Fiscales	408,656.4	412,411.1	412,411.1	100.00%	412,411.1	100.00%	-	412,411.1	-	100.00%	0.00%	100.00%
Total	449,454.4	453,209.1	453,209.1	100.00%	429,331.9	94.73%	-	429,331.9	23,877.2	94.73%	-5.27%	94.73%
GASTO												
1000	349,602.3	359,458.2	359,458.2	100.00%	349,577.0	97.25%	-	349,577.0	9,881.2	97.25%	-2.75%	97.25%
2000	12,817.0	16,375.3	16,375.3	100.00%	13,485.8	82.35%	-	13,485.8	2,889.5	82.35%	-17.65%	82.35%
3000	78,740.8	69,004.9	69,004.9	100.00%	56,697.6	82.16%	-	56,697.6	12,307.3	82.16%	-17.84%	82.16%
4000	8,294.3	8,370.7	8,370.7	100.00%	7,479.9	89.36%	-	7,479.9	890.8	89.36%	-10.64%	89.36%
Subtotal	449,454.4	453,209.1	453,209.1	100.00%	427,240.3	94.27%	-	427,240.3	25,968.8	94.27%	-5.73%	94.27%
5000	0.0	0.0	-	0.00%	-	0.00%	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%
6000	0.0	0.0	-	0.00%	-	0.00%	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%
Subtotal	-	-	-	0.00%	-	0.00%	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%
Total	449,454.4	453,209.1	453,209.1	100.00%	427,240.3	94.27%	-	427,240.3	25,968.8	94.27%	-5.73%	94.27%

7. Indicadores institucionales

7.1. Indicadores de la Matriz de Indicadores por Resultados (MIR) del Presupuesto PP E003 - Investigación científica, desarrollo e innovación. 2023

Nivel	Nombre del Indicador	Descripción	Método de cálculo	Sentido	Meta esperada	Numerador	Denominador	Meta alcanzada 2023	Numerador	Denominador
Fin	Proporción de la Población Económicamente Activa (PEA) de México dedicada a actividades de investigación y desarrollo	El indicador mide la proporción de la PEA que se dedica a actividades de investigación y desarrollo con respecto al total de personas que se encuentran activas en la economía mexicana por cada 1000 integrantes de la PEA	(PEA dedicada a la investigación y desarrollo en el año t/ Número total de la PEA en el año t) *1000	Ascendente	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Propósito	Porcentaje de estudiantes inscritos en alguna especialidad, maestría o doctorado pertenecientes al Programa Nacional de Posgrados de Calidad* (PNPC) que ofrecen los Centros Públicos de Investigación (CPI CONACYT**)	El indicador mide el porcentaje de estudiantes que se encuentra inscritos en alguna especialidad, maestría o doctorado pertenecientes al Programa Nacional de Posgrados de Calidad* (PNPC) que imparten los Centros Públicos de Investigación CONACYT** respecto del Total de estudiantes inscritos en los Centros Públicos de Investigación CONACYT**	(Número de estudiantes en alguna especialidad, maestría o doctorado perteneciente al Programa Nacional de Posgrados de Calidad* (PNPC) que imparten los CPI CONACYT** en el año t / Total de estudiantes inscritos en los CPI CONACYT** en el año t)*100	Ascendente	100.00	385	385	100.00	450	450

INDICADORES DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL



Compo- nente	Proporción de publicaciones arbitradas por investigador de los Centros de Investigación CONACYT**	El arbitraje por medio de pares de las publicaciones es el mecanismo de la comunidad científica para garantizar la calidad de los artículos. Este indicador Cuantifica la producción de conocimiento científico de calidad, en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores ingenieros- tecnólogos titulares mediante la publicación arbitrada de libros, capítulos y artículos.	(Suma del número de publicaciones arbitradas en el ejercicio fiscal en el año t / Suma de investigadores en Centros de Investigación CONACYT** en el ejercicio fiscal en el año t)	Ascende nte	1.90	320	168	2.30	394	171
Compo- nente	Porcentaje de proyectos interinstitucionales generados	Cuantifica la participación en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación, que desarrollan los Centros Públicos de Investigación (CPI) en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, bajo el amparo de un protocolo o un convenio específico, aprobados por las instancias correspondientes.	(Suma de los proyectos interinstitucionales generados por los CPI durante el ejercicio fiscal en curso/ Suma de los proyectos de investigación generados por los CPI durante el ejercicio fiscal en curso)*100	Ascende nte	20.24	17	84	32.97	30	91

Compo- nente	Proporción de Posgrados de calidad	Mide la cantidad de programas de posgrado ofrecidos por los Centros Públicos de Investigación reconocidos como programas de posgrado de calidad, respecto del total de programas de posgrados reconocidos por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad* del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología***. El reconocimiento que tienen los programas de posgrado en las diferentes áreas del conocimiento, en función de que cuentan con núcleos académicos básicos, altas tasas de graduación, infraestructura necesaria y alta productividad científica o tecnológica, lo cual les permite lograr la pertinencia de su operación y resultados eficaces.	Número de programas registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad ofrecidos por los Centros Públicos de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*** / Número total de programas de posgrado reconocidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*** en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad	Ascende nte	1.00	4	4	1.00	4	4
-----------------	---	--	--	----------------	-------------	---	---	-------------	---	---

Compo- nente	Tasa de variación del número de contratos o convenios firmados vigentes realizados	Identifica el avance periódico que los Centros Públicos de Investigación CONACYT** tienen en la transmisión del conocimiento, propiedad industrial o experiencia a los sectores gubernamental, social y/o productivo.	(Suma de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes realizados por los CPI en el año t / Suma del número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes realizados por los CPI en el año t- 1)-1)*	Ascende nte	-23.08	40	52	-19.23	42	52
Compo- nente	Tasa de variación de Actividades de divulgación y difusión de la ciencia	Identifica la variación en las actividades de divulgación dirigidas al público en general que realizan o en las que participan los Centros Públicos de Investigación.	(Número de actividades de divulgación dirigidas al público en general en el año t/ Número de actividades de divulgación dirigidas al público en general en año t- 1)-1)*100	Ascende nte	0.00	488	488	43.03	698	488

Actividad	Eficiencia terminal de alumnos por cohorte	Alumnos graduados por cohorte en relación a los a alumnos matriculados por cohorte	(Número de alumnos graduados por cohorte / Número de alumnos matriculados por cohorte) *100	Ascendente	41.67	45	108	46.30	50	108
Actividad	Porcentaje de Proyectos finalizados en tiempo y forma	Se refiere a la proporción de proyectos que se finalizan en tiempo y forma, de conformidad con lo establecido en los convenios o contratos que les dan origen.	(Número de proyectos finalizados en tiempo y forma en el año t / Número total de proyectos en el año t)*100	Ascendente	19.05	16	84	31.87	29	91
Actividad	Proporción de recursos para la investigación	Identifica la proporción que significan los recursos externos captados por proyectos de investigación con respecto al recurso fiscal destinado a la investigación.	(Monto total de recursos externos obtenido por proyectos de investigación en el año t/ Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación en el año t)	Ascendente	0.07	25,611,034	356,586,202	0.08	28,622,227.5	364,472,024.7
Actividad	Tasa de variación de solicitudes de ingreso (incluye FIDERH)	Identifica el cambio en la demanda de ingreso a programas de posgrado especializado en el Sistema Nacional de Centros Públicos CONACYT**	((Número de solicitudes de ingreso recibidas en el año t /Número de solicitudes de ingreso recibidas en el año t-1)-1) *100	Ascendente	6.85	156	146	10.27	161	146

Actividad	Porcentaje de alumnos de los Centros Públicos de Investigación CONACYT** apoyados	Identifica el porcentaje de alumnos que reciben apoyo por parte de los CPI.	(Número de alumnos apoyados en el año t/Número de alumnos matriculados en el año t)*100	Ascendente	4.94	19	385	24.67	111	450
Actividad	Razón de participación en actividades de divulgación	Identifica la participación per cápita del personal de ciencia y tecnología en las actividades de divulgación dirigidas al público en general, en las que se compartan con personas no especializadas los conocimientos que se producen en sus respectivos campos a escala mundial y los avances en sus propias investigaciones.	(Número de actividades de divulgación dirigidas al público en general en el año t / Número de personal de Ciencia y Tecnología en el año t)	Ascendente	1.63	488	300	2.36	698	296

7.2. Indicadores del Programa Institucional de ECOSUR

Para conocer de forma más detallada la construcción de cada indicador, consultar: [PI-2022_2024_FINAL_11mayo.pdf \(ecosur.mx\)](#)

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

Indicador	Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Avance 2023	Meta 2023	Meta 2024
Proporción de proyectos de investigación multi, inter y transdisciplinarios	32% (2020)	NA	NA	29%	32%	41.8%	35%	35%
Proporción de publicaciones indizadas y multi, inter y transdisciplinarias.	13% (2020)	NA	13%	18.2%	15.4%	16.8%	15%	15%
Proporción de proyectos colaborativos	73% (2020)	73%	80%	72%	70%	68.1%	80%	80%

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

Indicador	Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Avance 2023	Meta 2023	Meta 2024
Nuevos programas de posgrado articulados y de incidencia.	1 (2021)	NA	NA	1	1	1 Acumulado: 2	2	3
Proporción de tesis de posgrado articuladas con actores de la región	21.3% (2021)	NA	NA	21.3%	ND	59%	25%	25%
Proporción de personas egresadas de la región Frontera Sur de México	45% (2021)	NA	38%	45%	50.5%	57.5%	45%	45%

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

Indicador	Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023		Meta 2023	Meta 2024
Número de personas beneficiarias de los eventos de divulgación y formación de vocaciones científicas	1092 (2020)	NA	NA	1,400	4,212	Ecosur a Puertas Abiertas	2618	4200	5,600
						Juventud ConCiencia	56		
						Programa Divulgando ConCiencia	358		
						Pasaporte al Conocimiento Científico	963		
						Total 3,995 Acumulado: 8,207			
Número de personas beneficiarias de los eventos de educación continua	918 (2021)	NA	1,081	918	2,551	2,376 Acumulado: 4,927		2700	3,500
Número de personas lectoras de las revistas de difusión y divulgación de la ciencia	59,243 (2021)	NA	NA	59,243	121,115	Revista Ecofronteras	19,098*	150,000	180,000
						Revista Sociedad y ambiente	15,000**		
						Total: 34,098 Acumulado: 155,213			

* Los resultados para *Ecofronteras* corresponden únicamente al primer semestre, pues la herramienta de análisis para obtener estadísticas, Google Analytics, gestionada por personal de la revista, ha dejado de recolectar datos.

** Los resultados para *Sociedad y Ambiente* corresponden únicamente entre abril-diciembre 2023, ya que la herramienta de análisis para obtener estadísticas, Google Analytics, gestionada por personal de la revista, no recolectó datos en enero-marzo 2023.

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

Indicador	Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2023	Meta 2024
Número de procesos de innovación socioambiental	3 (2021)	NA	NA	3	10	5 Acumulado: 15	11	15
Número de colaboraciones de incidencia en políticas públicas	7 (2021)	NA	NA	7	16	0 Acumulado 16	15	21
Proporción de colaboraciones interinstitucionales con actores de la región	40% (2021)	NA	NA	45%	33%	53%	50%	50%

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

Indicador	Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2023	Meta 2024	
Número de asistencias a la Semana de Intercambio Académico	575 (2021)	NA	NA	575	1,560	1360	1325	1725	
Número de personas usuarias de los servicios institucionales	128,851 (2020)	NA	128,851	180,000	214,515	Usuarios SIBE	13,308	280,000	330,000
						Usuarios UTIC	ND		
						Usuarios Laboratorios	ND		
						13,308 Acumulado: 227,823			
Proporción de residuos peligrosos generados por ECOSUR que son tratados	5.8% (2021)	NA	NA	5.8%	ND	40% (2188)	50%	50%	

SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DEL COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN



8. Seguimiento a Recomendaciones del CEE

Acuerdo		Áreas responsables	Acciones realizadas	% avance	Fecha compromiso	Impacto negativo en caso de no cumplir en tiempo y forma
No.	Descripción					
03/2022	Con el objetivo de incrementar la sinergia institucional se recomienda que cada unidad elabore su propio Plan de Desarrollo.	CGA	Con anterioridad se realizó un Plan de Trabajo Estratégico por Departamentos Académicos, que representa un avance de estructuración de las actividades académicas (PLAED). A partir del Programa de trabajo del Director General recién nombrado, se avanza en un análisis matricial para territorializar las actividades, en particular se financiaron Proyectos Estratégicos por unidad para mejorar la colaboración territorial entre los Departamentos.	100%	31/12/2023	Falta de coordinación en el desarrollo entre unidades, limitando el aprovechamiento de oportunidades
06/2022	Mantener la tendencia positiva del número total de publicaciones científicas y focalizar el esfuerzo en revistas del primer o segundo cuartil por cada área de especialidad	CGA	En 2023 se publicaron 320 publicación arbitradas, lo que representa un promedio de 2.3 por personal de investigación, arriba de la meta esperada de 1.9.	100%	31/12/2023	Mantenimiento de las actuales tendencias, sin cambio.
01/2023	Mientras que se aprecia ampliamente el aporte de los detalles cuantitativos de los avances logrados por ECOSUR durante el 2022 en sus funciones substantivas, los avances deberían ser ubicados en el contexto de la misión, visión, objetivos y Programa Institucional. Este ejercicio aportaría una mejor comprensión de su desempeño global.	CGA	El informe 2023 se estructuró de acuerdo con el Programa Institucional de ECOSUR 2022-2024	100%	15/02/2024	Falta de contexto e incidencia de las investigaciones científicas
02/2023	Para llevar a cabo una evaluación bajo un contexto más adecuado y enriquecedor, se sugiere que la siguiente reunión entre el CEE y	DG	La sesión 2024 está previsto en formato híbrido ya que varias personas integrantes del CEE han expresado su dificultad en participar en una reunión presencial	100%	01/04/2024	Perder la oportunidad de mejores formas de trabajar

	ECOSUR sea presencial, aunque el formato híbrido podría ser también considerado. En futuras reuniones del CEE se recomienda articular un mecanismo para recibir de forma presencial las inquietudes del personal del Centro.					
03/2023	Seguir explorando alternativas para obtener más recursos económicos extraordinarios que permitan resolver los serios, crónicos y urgentes problemas de infraestructura. Se insta al CONAHCYT a atender las necesidades financieras de la institución, que a juicio del CEE están justificadas, para garantizar la capacidad de realizar las valiosas funciones sustantivas y de operatividad de ECOSUR.	CDO	Se ha expresado a CONAHCYT los problemas de obsolescencia de TIC y necesidad de más presupuesto para el mantenimiento de la infraestructura. ECOSUR maneja su presupuesto de conformidad con la Ley Federal de Austeridad Republicana	100%	31/12/2024	El no lograr la conformación de esta Unidad limitaría la obtención de los recursos para solventar parte de las necesidades de infraestructura de ECOSUR
04/2023	Continuar el esfuerzo para la incorporación de los investigadores al SNII y la promoción de los investigadores a niveles superiores. Analizar con detalle las razones de la ausencia de membresía o no promoción, y analizar si estos investigadores contribuyen adecuadamente al desarrollo institucional.	CGA	Se continúa apoyando publicaciones, promoviendo la convocatoria del SNII por medio de un grupo de Teams. Se ha mantenido una tendencia positiva, al iniciar 2024 hay un máximo histórico de 97.1% de pertenencia vs 86.3% en 2019, y con 41.9% como nivel 2 o superior vs 25% (2029)	100%	31/12/2024	Falta de estrategia institucional
05/2023	Explorar nuevas formas de reducir los costos relacionados con la publicación de artículos científicos.	CGA	Se han iniciado discusión con otros centros públicos, para determinar si se llevan a cabo acciones y estrategias conjuntas. En otros países, las editoriales con altos costos de publicación tienen acuerdos de colaboración con universidades y centros de investigación. Se programa, durante 2024 elaborar un directorio de las revistas	60%	31/12/2024	Seguir una estrategia de reducir costos puede llevar a dificultades para cumplir con el aumento o

			científicas donde el personal de investigación de ECOSUR publica con mayor frecuencia, indicando las modalidades de publicación, los costos, y otra base de datos con alternativas de ciencia abierta, o con posibles "reducciones de los costos de publicación por criterios de situación geográfica, orientados a estudiantes, grupos minoritarios, etc.) que puedan servir de guía para revistas de calidad con menor costo de publicación.			mantenimiento del número de publicaciones en los cuartiles 1 y 2.
06/2023	Concretar el análisis del impacto en la sociedad de las actividades que realiza ECOSUR en su región de influencia.	CGV	En la segunda reunión ordinaria de Consejo Técnico Consultivo Interno de 2022, se conformó una comisión integrada por coordinaciones de Departamentos Académicos con el objetivo de realizar una propuesta sobre cómo medir el impacto social. En la sesión siguiente, se presentaron los resultados obtenidos donde se consideró que el impacto social se podía medir de forma general a través de la distribución de productos académicos y participaciones en eventos y acciones dirigidos a diferentes sectores de la sociedad y de forma particular, a través de proyectos y con financiamiento específico. La CGVI, en 2024, concretó un análisis de cuatro procesos clave: educación continua, vocaciones científicas, producción editorial y divulgación de la ciencia, con base en información que se presenta en este informe anual 2023.	100%	31/12/2023	Falta de contexto para mejorar la incidencia institucional en la región de la frontera sur
07/2023	Ante las oportunidades y retos que plantea el uso de las nuevas tecnologías informáticas, tales como la inteligencia artificial, se recomienda establecer mecanismos de control de conductas inadecuadas, de	CGP	Para iniciar un debate sobre el tema, en la Semana de Intercambio Académico que reúne anualmente a todo el personal académico de ECOSUR, se organizó un taller sobre Inteligencia artificial y retribución social, inclusión y advertencia en convocatoria de admisión.	50%	31/03/2024	Incremento de conductas inadecuadas

	manera especial en los programas de posgrado.					
08/2023	Continuar y mejorar el programa de seguimiento de egresados e incorporar un análisis de las causas de deserción escolar.	CGP	Se actualizó la encuesta para empleadores, así como ajustes en la fecha de la campaña para el seguimiento de egresados. A partir de una capacitación del personal de posgrado sobre el tema, se está revisando el Programa de seguimiento de egresados retomando elementos de la metodología del ANUIES. Se acordó también actualizar el directorio al momento del egreso de la persona estudiante.	100%	30/06/2024	No contar con la información para el análisis y evaluación de la calidad de nuestros programas
09/2023	Continuar el esfuerzo de recopilar la información producida por ECOSUR desde su creación, además de las publicaciones.	CGVI	ECOSUR mantiene un repositorio en la plataforma de ECOCONSULTA, que alberga información de sus actividades. Esta plataforma se actualiza de manera permanente. Respecto a las publicaciones se cuenta con un archivo histórico desde el área de Fomento Editorial.	100%		No conocer la trayectoria académica de ECOSUR para incidir y visionar actividades futuras
10/2023	Incorporar a la información de seguimiento de las recomendaciones del CEE un resumen ejecutivo que presente los argumentos y explicaciones que permitan valorar cualitativamente las acciones llevadas a cabo en el marco de la misión, visión y objetivos de la institución.	CDO	La información solicitada está incluida en los apartados correspondientes del informe general. El mismo estructurado de acuerdo con el Programa Institucional de ECOSUR 2022-2024	100%	01/04/2024	No permitir al CEE un seguimiento adecuado al desempeño de ECOSUR

ANEXOS

