



9. Programa Anual de Trabajo (PAT) 2022

9.1. Diagnóstico

ECOSUR desarrolla procesos de investigación, formación de recursos humanos, vinculación y gestión institucional vinculados a los principios Rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, que pueden culminar en productos tales como: mecanismos para promover la participación social, la generación de diagnósticos necesarios para intervenir en las problemáticas socioambientales y la publicación de hallazgos que inciden en el bienestar de la población con mayor vulnerabilidad. A continuación, se presenta el diagnóstico en las áreas sustantivas de investigación, formación de recursos humanos, vinculación y administración.

Investigación

La investigación generada en ECOSUR busca contribuir a la solución de los problemas que plantea el desarrollo sustentable y la conservación de los recursos naturales en la frontera sur de México, Centro América y el Caribe, los cuales son problemas complejos y multidisciplinarios. Una oportunidad es el posicionamiento regional óptimo de ECOSUR a lo largo de la región de la frontera sur, que le permite involucrarse en proyectos que comprenden diversas áreas y temáticas del sur-sureste de México y a esto se le debe agregar una continua actividad internacional con Centroamérica y el Caribe. Por otro lado, la edad de la institución rebasa las cuatro décadas y la incorporación de las cátedras y del personal de reemplazo representa una apuesta realista para el rejuvenecimiento de la institución. La mayoría del personal académico participa en numerosas redes de colaboración académica y sus proyectos de investigación están sustentados en una población de alta vulnerabilidad social y ambiental. En este sentido desde la investigación se contribuye a los ejes rectores “Por el bien de todos, primero los pobres” y “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie afuera” puesto que la identificación de los problemas se realiza con las comunidades, grupos familiares y sectores de la sociedad que enfrentan problemas de diversa índole, entre ellos los de producción agropecuaria, de pérdida de servicios ecosistémicos, de violencias o migración. Se destaca que partir de la conformación en 2020 del más reciente Departamento académico “Observación y estudio de la tierra, la atmósfera y el océano”, se han impulsado



a cabo el estudios y propuestas de recomendaciones de sensores e insumos, así como proyectos estratégicos sobre migración, articulado al eje “No más migración por hambre o por violencia”.

Las actividades de investigación enfrentan una serie de desafíos que deben ser mitigados, entre los que se destacan la fuerte reducción en los recursos fiscales, la sobrerregulación en su uso, situación que se repite con los recursos propios, lo que ha tenido un impacto negativo en el impulso de la búsqueda de financiamiento externo, que se ha sumado a la cada vez más obsoleta infraestructura de tecnologías de la información y de vehículos, los elevados costos de mantenimiento del equipo científico, la aplicación de la ley de austeridad que impide entre otras cosas llevar a cabo mantenimiento de instalaciones y adquisición de equipo, y el decreto de ley por el que a nivel federal se canceló el FID 784 en 2020. Internamente, una de las debilidades identificadas en el Colegio es la tendencia hacia el trabajo no colegiado e individual, lo cual también obedece al contexto de evaluación en el Sistema Nacional de Investigadores y la evaluación de promoción de categoría.

En materia de indicadores, la tasa de publicaciones tuvo picos de 2.95 y 2.98 en los años 2018 y 2020, si bien las afectaciones de la pandemia en las actividades generadoras de información pueden comenzar a reflejarse en 2021. En 2020 se observó una reducción en la planta de investigación, en la que se tenía una meta de 164, pero se alcanzó solo 155, sin embargo, se espera culminar el 2021 con 165. Es notable que ha disminuido el número de solicitudes a fuentes internacionales, siendo en el primer semestre del 2021 el más bajo del periodo. Destaca el amplio incremento en la participación en convocatorias CONACYT, aunque un porcentaje alto son proyectos semilla. Se observa un incremento sostenido en el porcentaje de personal de investigación reconocido por el Sistema Nacional de Investigadores, siendo del 93.1% al mes de junio del 2021, en donde se nombró a un investigador emérito, 11 investigadores son reconocidos por el nivel 3 y 32 por el nivel 2.

Formación de recursos humanos (Posgrado)

Nuestros tres programas de posgrado están reconocidos por su calidad conforme a los lineamientos establecidos por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) que a su vez son clasificados en cuatro niveles, siendo el más alto el denominado de Competencia Internacional, y que



actualmente ostenta la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. El año 2021 han tenido una restricción a las actividades presenciales, por lo que el plan de trabajo inicial ha sido ajustado. A pesar de lo cual, la Maestría en Agroecología con orientación profesional fue sometida al PNPC y aprobada, este nuevo programa escolarizado trimestral, dará inicio en 2022 con 14 estudiantes. Esta especialización en agroecología contribuye al principio rector “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera” debido a que los estudiantes deberán estar vinculados directamente con organizaciones de productores y productoras y considerar sus usos y costumbres y territorios en el diseño de propuestas en el ámbito agroecológico. Por otro lado, es importante mencionar que las condiciones de restricción de la movilidad por la pandemia afectaron a nuestros posgrados, para nuestros estudiantes fue imposible solventar trabajo de campo o de gabinete o llevar a cabo reuniones clave para la entrega de documentos de examen, administrativamente se ha debido modificar reglamentos y definir mobiliario para nuevas instalaciones para clases híbridas con estudiantes en vivo y virtuales.

En total mantenemos inscritos a 357 estudiantes de todos los programas (Cuadro 1). El Programa de Seguimiento de Egresados se fortalece mediante el programa de control Interno y Administración de Riesgos, de los 1,519 estudiantes egresados, y casi la mitad con origen en los cuatro estados de la FSM. Conviene recalcar que nuestro posgrado tiene una población estudiantil femenina del 61%.

Cuadro 1. Total de estudiantes inscritos por sexo en los tres programas

Programa	Mujer	Hombre	Total
Doctorado	107	71	178
Maestría	109	66	175
MEI	3	1	4
	219	138	357

Una fortaleza identificada en Posgrado es la resiliencia, pues a pesar de las dificultades para mantener las clases presenciales o realizar el trabajo de campo de la comunidad estudiantil no ha sido necesario cancelar cursos, las bajas registradas de nuestros estudiantes se mantienen en niveles similares a años anteriores y solo se identifican retrasos en las fechas de graduación. Un área de oportunidad es mejora la comunicación y tomar acciones más rápidas ante las



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



circunstancias, así para dar un mayor seguimiento, se mantienen reuniones bimensuales con la Coordinaciones de Posgrado de las cinco unidades regionales y mensuales con el equipo de la Coordinación General de Posgrado, así como cuatrimestrales para el Comité de Docencia. Y una constante comunicación con estudiantes. En el marco de los ejes rectores “No puede haber paz sin justicia” y “Ética, libertad y confianza”, una oportunidad reconocida en Posgrado es la falta de reglamentos y protocolos que atiendan la prevención y atención sobre acoso y hostigamiento sexual, los asuntos de salud, maternidad, paternidad y fuerza mayor; lo anterior se agudizó en la pandemia dadas las difíciles circunstancias de estrés por las que pasa la comunidad estudiantil, en este sentido, Posgrado se ha adherido a la elaboración de un “Manual de actuación ante la discriminación por cualquier motivo, la violencia de género, y el hostigamiento y acoso sexual y laboral en ECOSUR” que pretende extender el ámbito de actuación del Protocolo HAS y protocolo en contra de la discriminación a la población estudiantil, servicios profesionales y personas usuarias.

Vinculación

Una de las grandes fortalezas de ECOSUR es que genera conocimiento y lo difunde con el fin de lograr el mayor impacto posible en la búsqueda del bienestar social en la región del sur sureste de México, Centroamérica y el Caribe. Y es a través de sus múltiples actividades de vinculación, tales como la apropiación social de la ciencia, la transferencia del conocimiento y tecnología, la oferta de cursos de educación continua, o por medio de sus publicaciones, como son las revistas de Ecofronteras y la revista de Sociedad y Ambiente, que ha impactado en distintas comunidades, estados y países. Esto ha implicado un gran esfuerzo articulado de distintas áreas de la comunidad de ECOSUR.

Debido a la pandemia del COVID-19, así como también por el recorte presupuestal para el 2020 y 2021, se vieron amenazadas algunas de las metas que se habían trazado, sin embargo, al reforzar la comunicación a través de las redes sociales se logró mayor visibilización de las actividades de ECOSUR y se pudo llegar a más estados y a otros países. Es claro, que lo que fue una amenaza, se pudo convertir en una oportunidad para acercarnos más al público en general y que la ciencia y el conocimiento llegará a más lugares. Ahora lo que sigue en el área de vinculación, es una serie acciones que nos lleven a mantenernos al alcance del público en general, crear o unirnos a redes de transferencia de



tecnología, lograr convenios y contratos con varias instituciones donde podamos trabajar de manera articulada y multidisciplinaria hasta llegar a la transdisciplinariedad. Compartir y colaborar son la clave para que junto con otras instituciones ayudemos a mejorar el entorno social, político y económico de la región donde habitamos de una manera responsable y cuidando siempre los recursos naturales. Continuaremos difundiendo el conocimiento a través de varias actividades como son las publicaciones de libros, de revistas y de otras actividades de divulgación como son los programas de vocaciones científicas, los cursos de educación continua, así como la transferencia de tecnología a las comunidades de nuestra región.

Es a través del trabajo articulado entre los investigadores y la sociedad que se podrán orientar hacia políticas públicas que promuevan el desarrollo y la modernización tecnológica del país, en este sentido, estamos fortaleciendo el eje de “Economía para el Bienestar” así como la innovación, para dar atención y solución a los problemas que enfrentan nuestras comunidades de la región y contribuir al estado de bienestar. En el marco del eje “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera” es a través de la difusión y divulgación de la ciencia que llegaremos a la apropiación de la ciencia, llevando el conocimiento científico a toda la población en general, por medio de programas de vocaciones científicas como son: ECOSUR a Puertas Abiertas, Taller de ciencia para jóvenes, Taller de ciencia para Profes, así como visitas guiadas para diferentes sectores de la población, entre otras actividades.

El programa de Vinculación contribuye al bienestar de las personas al acercarnos a las comunidades a través de la difusión y la divulgación de la ciencia contribuye al bienestar de las personas, ya que se promueve un diálogo de saberes para resolver múltiples preocupaciones, tal es el caso, cuando se llevan a cabo los seminarios sobre cuidados ante las enfermedades, o como hacer sus propios huertos, o alimentación sana y soberanía alimentaria, por citar solo algunos.

Los principales cambios que se esperan son fortalecer las relaciones con las comunidades de nuestra región, así como con diferentes sectores e instituciones que coadyuven a generar sinergias de apropiación social de la ciencia, ya sea a través de la divulgación de la ciencia, o por medio de los programas antes mencionados, o los cursos de educación continua o las publicaciones tanto de libros o revistas que se realizan en ECOSUR, con la finalidad de contribuir al bienestar de la población. Algo más que se espera para



el 2022, es fortalecer la vinculación con los sectores público, privado y social a través de proyectos de investigación y desarrollo, servicios tecnológicos, de consultoría y programas de capacitación.

Administración

Se ha identificado que, para cumplir con su función, la administración necesita realizar mayores esfuerzos de acercamiento e intercambio para lograr una comunicación más estrecha entre su personal. Se debe buscar el fin de conocer las necesidades y los problemas a los que se enfrentan en cuanto a temas administrativos y buscar una solución en conjunto, que permita satisfacer sus requerimientos dentro del margen de la normatividad aplicable, que, dicho sea de paso, es cada vez más complicada y existe menos personal para operar y reportar lo necesario. Se tiene avances en la sensibilización al personal administrativo y en la difusión de la normatividad aplicable, pero todavía se requiere de más acciones. La reciente extinción del Fondo Institucional FID-784 significa, entre otras dificultades, una merma en la captación de recursos externos, que es la meta que tenemos con más bajo cumplimiento. La creación del “Sindicato Unitario de Administrativos, Técnicos y Académicos de El Colegio de la Frontera Sur” es un logro por parte de la base trabajadora de ECOSUR para la consecución de sus derechos laborales y se emprenderán acciones con la finalidad de dar certeza laboral y administrativa creando sinergias entre autoridades. Los objetivos y valores institucionales requieren más promoción y la comunicación interna debe fortalecerse para cultivar relaciones laborales armónicas, cooperativas, colaboradoras, coordinadas y estrechas, que redunden en un mejor clima laboral dentro de la administración y en general, de la institución.



9.2. Desarrollo de proyectos de Investigación científica

9.2.1. Proyección de indicadores del CAR asociados

Indicador	Unidad de medida	Meta 2022	
Generación de conocimiento de calidad	No. de publicaciones arbitradas	332	2.00
	No. de investigadores del Centro	166	

Expectativas de cumplimiento

Expectativas de cumplimiento: En un análisis histórico realizado se identifica que este indicador pueda mantenerse en cumplimiento. Sin embargo, es complejo predecir cómo afectará la contingencia COVID-19 el número de publicaciones. El valor puede sostenerse durante cierto tiempo para reportar producción y hacer trabajo de gabinete, pero las afectaciones por retraso en trabajo experimental y de campo pueden empezar a verse reflejadas.

Desviaciones previstas: Entre los principales aspectos que pueden incidir en el no cumplimiento de los indicadores de investigación, se resalta de forma importante las diversas formas en que afecta la pandemia. Entre ellas, la salud de los trabajadores, colaboradores y su familia, así como las diversas afectaciones que la pandemia tiene a nivel familiar. El teletrabajo, si bien es una alternativa para continuar las actividades, no es la dinámica óptima para el buen desarrollo del trabajo de investigación. Esto afecta no solo de forma directa, sino también en la cadena de trabajo que se da alrededor de la generación de conocimiento, incluyendo el trabajo con becarios, estudiantes, proveedores, financiadores, entre otros.

9.2.2. Estrategia

En el marco de uno de nuestros programas estratégicos “Excelencia Académica”, se promoverá y apoyará la publicación de artículos en revistas de alto impacto y el trabajo colegiado entre los departamentos y grupos de investigación, el área de Fomento Editorial y relaciones con áreas asociadas a la investigación. Se fortalecerá la renovación de instrumentos rectores para la vida académica.

9.2.3. Acciones específicas orientadas al cumplimiento de este indicador

Acciones específicas	Responsable	Cronograma											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Renovar el MIIDE y el EPA para que incidan a favor del trabajo colaborativo.	CGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Apoyar el pago de investigaciones en revistas de alto impacto o derivadas de tesis con estudiantes	CGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fortalecer el trabajo entre el área de Fomento editorial y las coordinaciones de grupos académicos para incidir en capítulos arbitrados.	CGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Promover el desarrollo de un Seminario sobre la interdisciplina y transdisciplina y el intercambio de experiencias y metodologías de investigación.	CGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Indicador	Unidad de medida	Meta 2022	
Proyectos externos por investigador	No. de proyectos de investigación financiados con recursos externos	66	0.40
	No. de investigadores del Centro	166	
Expectativas de cumplimiento			
<p>Expectativas de cumplimiento: Se identifica que este indicador pueda mantenerse en cumplimiento. Sin embargo, es complejo predecir cómo afectará la contingencia COVID-19 el número de proyectos financiados con recursos externos.</p> <p>Desviaciones previstas: Así mismo, ante la continuación de la crisis económica, de finanzas públicas y de salud por el COVID-19, se presentó una disminución en el financiamiento de proyectos científicos distintos al tema de salud, a nivel nacional internacional, además de las restricciones que se presentaron para proyectos con actividades de campo o con grupos humanos. Por otra parte, continúan un número importante de limitaciones de viajar al extranjero, primero por austeridad en 2019 y luego por la pandemia en 2020, afectó la movilidad y el intercambio académico que promueve la generación de proyectos para captar recursos. Finalmente, algunos proyectos de fondos sectoriales SEMARNAT, INMUJERES y SENER Sustentabilidad, han visto demorada la ministración de su segunda etapa por diferentes motivos.</p>			



9.2.3. Acciones específicas orientadas al cumplimiento de este indicador													
Acciones específicas	Responsable	Cronograma											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Promover sistemáticamente la generación y difusión de convocatorias.	CGA CGV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Destinar recursos para la generación de proyectos colaborativos (convocatorias semilla)	CGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Identificar líneas de investigación consolidadas y temas emergentes de investigación; entre ellos, temas para diseñar proyectos colaborativos.	CGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Buscar financiamiento para apoyar proyectos colaborativos.	CGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



9.3. Formación de vocaciones científicas y tecnológicas

9.3.1. Proyección de indicadores del CAR

Indicador	Unidad de medida	Meta 2021	
Calidad de los posgrados	No. de programas registrados en el PNPC de reciente creación + (2) x No. de programas registrados en el PNPC en desarrollo + (3) x No. de programas registrados en el PNPC consolidados + (4) x No. de programas registrados en el PNPC de competencia internacional	1+2*(1)+3*(1)+4*(1)	
	(4) x No. de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPC	4*4	

Expectativas de cumplimiento

Expectativas de cumplimiento: 100% puesto que ya se sometió al PNPC dos de nuestros programas en el 2021 el de MAE y el de MEI.

Desviaciones previstas: Que debido a los retrasos de nuestras graduaciones se puede no lograr mantener la Maestría en Ciencias con nivel Internacional.

9.3.2. Estrategia

Se llevará a cabo el seguimiento al registro de los estándares en el PNPC de los programas institucionales. En este siguiente año la modalidad híbrida se verá fortalecida al utilizar las herramientas tecnológicas en las que nos hemos capacitado y al promover el diseño y la oferta de cursos no presenciales, incorporados a los planes de estudio vigentes. El acompañamiento a la comunidad estudiantil se fortalecerá mediante mejorar los canales de comunicación.

9.3.3. Acciones específicas orientadas al cumplimiento de este indicador

Acciones específicas	Responsable	Cronograma											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Diversificar la oferta de las maestrías en posgrado: maestrías	CGP	X	X	X	X	X	X						



profesionalizantes articuladas con los actores de la región.													
Promover el diseño y la oferta de cursos no presenciales, incorporados a los planes de estudio vigentes.	CGP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Buscar financiamiento para becarios de programas de posgrado.	CGP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Indicador	Unidad de medida	Meta 2021											
Generación de recursos humanos especializados	No. de alumnos graduados en programas de especialidad del PNPC + No. de alumnos graduados en programas de maestría del PNPC + No. de alumnos graduados en programas de doctorado del PNPC	75										0.45	
	Número de investigadores del Centro	166											
Expectativas de cumplimiento													
Expectativas de cumplimiento: Se identifica que este indicador pueda mantenerse en cumplimiento en el 100%													
Desviaciones previstas: Reducción de graduaciones por retrasos relacionados con dificultades para concluir investigaciones.													
9.3.3. Acciones específicas orientadas al cumplimiento de este indicador													
Acciones específicas	Responsable	Cronograma											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Rediseñar curricularmente la maestría en ciencias	CGP	X	X	X	X	X	X						
Potenciar el énfasis en la interdisciplina	CGP	X	X	X	X	X	X	X					



y transdisciplina, por ejemplo, promover métodos de docencia que se utilizan para estos fines.													
Actualizar un reglamento único de posgrado.	CGP	X	X	X	X								
Actualizar y/o generar protocolos para asuntos de salud, maternidad, paternidad y fuerza mayor.	CGP	X						X					X



9.4. Difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología

9.4.1. Proyección de indicadores del CAR

Indicador	Unidad de medida	Meta 2021	
Actividades de divulgación por personal de C y T	No. de actividades de divulgación dirigidas al público en general	400	1.35
	No. de Personal de ciencia y tecnología	297	

Expectativas de cumplimiento

Expectativas de cumplimiento: Se prevé el cumplimiento del 100% de la meta al fomentar la asistencia a eventos de la comunidad académica en seminarios, coloquios, talleres, foros, ferias. Por otro lado, también están las entrevistas en diversos medios de comunicación, así como la publicación de libros (electrónicos o impresos), la exposición y presentación de estos en ferias, en diversas instituciones educativas o de investigación, así como en foros como congresos, seminarios y conversatorios. Podemos llegar a la meta de actividades ya que varios eventos los podemos realizar de manera virtual.

Desviaciones previstas: La meta puede ser afectada por una asignación presupuestal menor de recursos fiscales. Otro problema que puede afectar la meta es la continuación de las medidas de sanidad y sana distancia que limiten las actividades de vinculación y divulgación de la ciencia.

9.4.2. Estrategia

Promover y asegurar la asistencia de la comunidad de ECOSUR, a eventos académicos relevantes es primordial para el desarrollo de la institución y dar a conocer, difundir y divulgar el conocimiento que es resultado del fruto de investigación científica y sobre todo son espacios que ayudan a la reflexión generada por el cuerpo académico en los distintos campos de las disciplinas con las que cuenta ECOSUR. Mantener la difusión del conocimiento por medio de la publicación de resultados de investigación. Buscar el apoyo necesario para lograr que la comunidad académica asista a foros de discusión y reflexión en donde se puedan presentar los trabajos que son resultado de los proyectos de investigación y lograr la difusión y divulgación del conocimiento que se genera. Seguir fortaleciendo las redes a las que pertenecemos, así como seguir divulgando la ciencia a través de las redes sociales y continuar mejorando la página web. Crear campañas de difusión en torno a las problemáticas regionales, a través de un trabajo colaborativo en la generación de materiales de comunicación para su distribución en las redes sociales y sitios web



9.4.3. Acciones específicas orientadas al cumplimiento de este indicador													
Acciones específicas	Responsable	Cronograma											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Actualización del personal del Área de Comunicación, Fomento Editorial y Apropiación social para fortalecer sus habilidades para generar productos de comunicación.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fomentar al interior la creación arbitrada de obras y su óptima producción.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fomentar la comunicación al interior de ECOSUR, para crear una base de datos que nos ayuden a medir el impacto que tienen nuestras contribuciones en las comunidades de la región del Su Sureste de México.	CGVI CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fortalecer los programas de Vocaciones Científicas para que lleguen a todo el público en General	CGVI	X	X	X	X	X	X						
Apoyar a los investigadores en sus participaciones en foros, coloquios, seminarios, con la finalidad de darles difusión.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Promover talleres de vocaciones científicas para los investigadores y técnicos de ECOSUR, y se logre mayor divulgación y difusión de la ciencia.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ampliar las alianzas de ECOSUR con medios de comunicación y periodistas.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X			



Continuar fortaleciendo el uso de las TIC, así como las redes sociales para lograr mayor visibilidad del quehacer de ECOSUR	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantener la calidad en las publicaciones generadas por ECOSUR.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	



9.5. Actividades de transferencia tecnológica y vinculación

9.5.1. Proyección de indicadores del CAR

Indicador	Unidad de medida	Meta 2021	
Proyectos interinstitucionales	No. de proyectos interinstitucionales	30	0.45
	No. de proyectos de investigación	66	

Expectativas de cumplimiento

Expectativas de cumplimiento: Debido a los cambios ocasionados por la situación que enfrenta el país por el virus SARSCoV2, así como los ajustes presupuestarios que están teniendo las instituciones gubernamentales y organismos internacionales, se ha planteado el reto de diversificar las fuentes generadoras de ingreso, creando una base de datos que le permita al personal contar con información actualizada de fuentes de financiamiento externo; aunado a estos trabajos, se apoyará desde el área de transferencia de tecnología a dar seguimiento a los compromisos y se buscará seguir estableciendo alianzas y consolidarlas.

9.5.2. Estrategia

Se adoptará una estrategia orientada a la consolidación de los actuales vínculos y a la búsqueda de nuevos que permitan acceso a nuevas fuentes de financiamiento. Se trabajará con otras instituciones para compartir experiencias. Se busca la unión de redes de colaboración así como convenios y contratos con varios sectores tanto gubernamentales, como educativos y empresariales. Crear alianzas que estén orientadas a desarrollar proyectos conjuntos que generen productos, procesos y/o servicios basados en ciencia y tecnología, aprovechando capacidades y complementariedades institucionales.

9.5.3. Acciones específicas orientadas al cumplimiento de este indicador

Acciones específicas	Responsable	Cronograma											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Promover el uso del sistema de contratos y convenios por el personal académico.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Identificar e implementar periódicamente mejoras al sistema de contratos y convenios.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Publicar la guía para la gestión de un contrato, convenio y otros instrumentos jurídicos.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Promover la firma de convenios con los diferentes sectores, educativo, gubernamental y empresarial.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Indicador	Unidad de medida	Meta 2021											
Transferencia de conocimiento	No. de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año	25											
Expectativas de cumplimiento													
<p>Expectativas de cumplimiento: La creación de un registro en línea que les permita conocer las ventajas del uso de esta herramienta.</p> <p>Desviaciones previstas: La falta de recursos fiscales podía ser una de las limitantes para que no se pudieran cumplir con los objetivos planteados. Así también, no debemos olvidar que el tema de la pandemia por el COVID 19, ha sido una limitante para muchas instituciones que han postergado la firma de convenios.</p> <p>Estrategias: Capacitación del personal científico y tecnológico en temas de innovación, que les permita alinear los proyectos de investigación para satisfacer las necesidades de la sociedad. Fomentar la integración de equipos de trabajo conformados con participantes de los sectores público, social y privado. Fortalecer la relación de la institución con los socios estratégicos en el ecosistema de investigación, desarrollo e innovación.</p>													
9.5.3. Acciones específicas orientadas al cumplimiento de este indicador													
Acciones específicas	Responsable	Cronograma											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Capacitar al personal científico y tecnológico en temas de	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



innovación, que les permita alinear los proyectos de investigación para satisfacer las necesidades de la sociedad.																			
Fomentar la integración de equipos de trabajo conformados con participantes de los sectores público, social y privado.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fortalecer la relación de la institución con los socios estratégicos en el ecosistema de investigación, desarrollo e innovación.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Diseñar proyectos enfocados a impulsar las economías locales y resolver los problemas prioritarios en materia social, económica y ambiental.	CGVI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Indicador	Unidad de medida	Meta 2021										
Propiedad intelectual	No. de derechos de autor en el año	18										
Expectativas de cumplimiento												
<p>Expectativas de cumplimiento: Actualmente el tema de patentes se ha visto afectado, por lo mismo de la pandemia del SARSCoV2 (COVID-19). Cerraron varias oficinas y laboratorios para poder llevar a cabo los trámites correspondientes. Se espera que para el año 2022 se normalice esta situación. Otro problema que se observa son los altos costos para poder llevar a cabo el registro de patentes y el tiempo que esto se lleva.</p> <p>Estrategias: Promoción de la cultura de la Propiedad Intelectual a través de foros que permitan el reconocimiento de la importancia de la protección de los resultados de los proyectos de investigación y capacitación para el registro de patentes.</p>												
9.5.3. Acciones específicas orientadas al cumplimiento de este indicador												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Gestionar el proceso para obtener derechos de autor en ECOSUR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaborar una guía para que los investigadores tengan presente cual es el proceso de registro, así como los tiempos y costos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A través de foros, platicas e inducciones, promover la cultura de fomento al registro de patentes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fortalecer el área de apoyo de Generación y transferencia de tecnología para que lleven el seguimiento del mismo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaborar una base de datos donde se refleje las posibles tecnologías o procesos o productos de ECOSUR que se pueden patentar.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



9.6. Otras estrategias y acciones que aportarán al Plan Estratégico de Mediano Plazo

Desarrollo organizacional

Acción	Responsable	Cronograma											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fortalecer la comunicación interna entre áreas directivas.	DG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Participar y coordinar la organización de eventos de carácter estratégico y de mejora al clima organizacional.	DG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dar continuidad a espacios de construcción de capacidades institucionales sobre género e inclusión.	DG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Impulsar y desarrollar la Semana de Intercambio Académico.	CDO DG CP CGA CGVI	x	X	X	X	X	X	X					

Administración

Acción	Responsable	Cronograma											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fortalecer la comunicación entre áreas directivas y el SUTECOSUR	DA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Promover eventos de mejora al clima organizacional.	DA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Promover capacitación al personal en temas de dirección	DA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aplicar y promover las medidas de austeridad, dar seguimiento a programas gubernamentales y realizar informes.	DA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



9.7. Cátedras

En un análisis retrospectivo de cinco años y medio (2015-junio del 2021) sobre la tasa de productividad académica, medido en participaciones en publicaciones científicas arbitradas por parte del personal de cátedras, se registra que el grupo de cátedras que tiene entre tres y siete años, tienen una tasa comparativamente menor (2.0) que la del personal de investigación con un tiempo de antigüedad similar (4.1). Es posible que se deba a que tener que enfocarse más en sus proyectos tienen un menor número de interacciones con otros académicos de ECOSUR. El porcentaje de pertenencia al SNI por parte del personal de cátedra es de 91.7%, en su mayoría en los niveles C (20.8%) y 1 (66.7%); mientras que el personal de investigación tiene un 20% en el nivel 2, por lo que la trayectoria de las cátedras como grupo aún está en consolidación.

Cuadro 2. Participación en publicaciones arbitradas 2015- junio del 2021

Grupo de Antigüedad	Personas	Suma de Publicaciones arbitradas (2015-2021)	Promedio de Tasa anual de participaciones en publicaciones arbitradas	Desviación estándar de tasa de Publicaciones arbitradas	Promedio de Edad
1-3 años	7	15	0.9	0.6	42.7
Cátedra					
CONACYT	7	15	0.9	0.6	42.7
>=3 a 7 años	23	270	2.4	1.4	42.4
Cátedra					
CONACYT	17	176	2.0	1.2	42.0
Investigador					
/a	6	94	3.6	1.4	43.4
>=7 a 25 años	84	1882	4.1	2.5	54.8
Investigador					
/a	84	1882	4.1	2.5	54.8
>=25 años	42	1175	5.1	2.3	62.7
Investigador					
/a	42	1175	5.1	2.3	62.7
Total general	156	3342	4.0	2.5	54.6



Cuadro 3. Pertenencia al SNI a Junio del 2021

Nivel SNI	Cátedra CONACYT	Investigador	Total general
C	20.8%	1.5%	4.4%
1	66.7%	60.3%	61.3%
2	4.2%	22.8%	20.0%
3	0.0%	8.1%	6.9%
E	0.0%	0.7%	0.6%
-			
Total general	91.7%	93.4%	93.1%

En cuanto a la participación en proyectos de investigación financiados con recursos externos en el periodo 2015-junio de 2021, el personal de cátedras ha participado en un número promedio de proyectos equivalente al que ha participado el personal de investigación de su grupo de antigüedad, esto es 2.5 entre 3-7 años. Estos datos muestran que la participación en proyectos de investigación con recursos externos entre ambos grupos es similar.

Grupo de Antigüedad	Personas	Participación promedio en proyectos
1-3 años	7	1.4
Cátedra		
CONACYT	7	1.4
>=3 a 7 años	23	2.5
Cátedra		
CONACYT	17	2.5
Investigador/a	6	2.5
>=7 a 25 años	84	4.6
Investigador/a	84	4.6
>=25 años	42	3.6
Investigador/a	42	3.6
Total general	156	3.9



9.8. Resumen de proyección de Indicadores CAR 2022

Registro de Metas de Indicadores CAR 2022			
Indicadores CAR		Numerador y denominador Meta propuesta 2022	Meta Indicador 2022
Generación de conocimiento de calidad	1.1.1.1 NPA: Número de publicaciones arbitradas	332	2.00
	1.1.1.2 NI: Número de investigadores del Centro	166	
Proyectos externos por investigador	1.1.2.1 NPIE: Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos	66	0.40
	1.1.2.2 NI: Número de investigadores del Centro	166	
Calidad de los posgrados	1.2.1.1 NPRC: Número de programas registrados en el PNPC de reciente creación	1	0.63
	1.2.1.2 NPED: Número de programas registrados en el PNPC en desarrollo	1	
	1.2.1.3 NPC: Número de programas registrados en el PNPC consolidados	1	
	1.2.1.4 NPCI: Número de programas registrados en el PNPC de competencia internacional	1	
	1.2.1.5 NPP: Número de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPC	4	
Generación de recursos humanos especializados	1.2.2.1 NGPE: Número de alumnos graduados en programas de especialidad del PNPC	0	0.45
	1.2.2.2 NGPM: Número de alumnos graduados en programas de maestría del PNPC	50	
	1.2.2.3 NGPD: Número de alumnos graduados en programas de doctorado del PNPC	25	
	1.2.2.4 NI: Número de investigadores del Centro	166	



Registro de Metas de Indicadores CAR 2022			
Indicadores CAR		Numerador y denominador Meta propuesta 2022	Meta Indicador 2022
Proyectos interinstitucionales	1.3.1.1 NPII: Número de proyectos interinstitucionales	30	0.45
	1.3.1.2 NPI: Número de proyectos de investigación	66	
Transferencia de Conocimiento	1.4.1.1 NCTF: Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI	25	1.00
	N-1	25	
Propiedad industrial solicitada	1.4.2.1 NSP: Número de solicitudes de patentes	NA	
	1.4.2.2 NSMU: Número de solicitudes de modelos de utilidad	NA	
	1.4.2.3 NSDI: Número de solicitudes de diseños industriales	NA	
	N-1	NA	
Propiedad industrial licenciada	1.4.3.1 NPL: Número de patentes licenciadas	NA	
	1.4.3.2 NPR: Número de patentes registradas	NA	
Propiedad intelectual	1.4.4.1 NDA: Número de derechos de autor	18	1.00
	N-1	18	



Registro de Metas de Indicadores CAR 2022			
Indicadores CAR		Numerador y denominador Meta propuesta 2022	Meta Indicador 2022
Actividades de divulgación personal de C y T	1.5.1.1 NADPG: Número de actividades de divulgación dirigidas al público en general	400	1.35
	1.5.1.2 NPCyT: Número de personal de ciencia y tecnología	297	
Índice de sostenibilidad económica	1.6.1.1 MIP: Monto de ingresos propios	42,714,360	0.10
	1.6.1.2 MPT: Monto de presupuesto total del Centro	409,485,229	
Índice de sostenibilidad económica para la investigación	1.6.2.1 MTRE: Monto Total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos	21,575,120	0.06
	1.6.2.2 MTRF: Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación	343,508,845	