

VII. Desempeño Institucional

A2) Comportamiento Presupuestal de enero a diciembre 2018.

Este informe presenta los resultados generales obtenidos en el periodo de enero a diciembre 2018, sobre el presupuesto aprobado y su ejercicio.

De acuerdo con el oficio núm. H0000/404-O/2017 signado por el Titular de la Dirección Adjunta de Centros de Investigación del CONACYT, el presupuesto total inicial aprobado para ECOSUR para el ejercicio 2018 ascendió a 367,504.7 miles de pesos; de este monto, 327,504.7 miles de pesos corresponden a recursos fiscales y 40,000.0 miles de pesos a una estimación de los recursos propios que podrían ser captados en el año. Al cierre del periodo el presupuesto presentó un incremento en el capítulo 1000 servicios personales de recursos fiscales, así mismo, se realizaron adecuaciones compensadas entre partidas del capítulo 1000 servicios personales, capítulo 2000 materiales y suministros y el capítulo 3000 servicios generales. En recursos propios se realizó adelanto de calendario del presupuesto programado a captar en el segundo semestre, para el primer semestre, con la finalidad de tener un presupuesto acorde a los ingresos captados, así mismo, se realizó adecuación compensada de recursos para el Fideicomiso de ECOSUR FID-784.

La Tabla 1 Presupuesto por capítulo de gasto y fuente de financiamiento aprobado.

Tabla 1. Afectaciones presupuestarias enero - diciembre 2018 (Fiscales y Propios)							
Concepto	Capítulo 1000	Capítulo 2000	Capítulo 3000	Capítulo 4000	Capítulo 5000	Capítulo 6000	Total
Presupuesto original (Fiscales).-	269,414.0	8,614.5	45,176.1	4,300.1	0.0	0.0	327,504.7
Ampliación presupuestal	20,648.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20,648.6
Reducción presupuestal	-4,590.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4,590.2
Movimiento compensado	0.0	-1,234.0	1,234.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total afectaciones presupuestales.-	16,058.4	-1,234.0	1,234.0	0.0	0.0	0.0	16,058.4
Presupuesto modificado (Fiscales).-	285,472.4	7,380.5	46,410.1	4,300.1	0.0	0.0	343,563.1
Presupuesto original (Propios).-	8,952.4	5,131.1	22,116.5	3,800.0	0.0	0.0	40,000.0
Movimiento compensado	0.0	-2,870.3	-4,182.4	7,052.7	0.0	0.0	0.0
Presupuesto modificado (Propios).-	8,952.4	2,260.8	17,934.1	10,852.7	0.0	0.0	40,000.0
Presupuesto total modificado (Fiscales y Propios).-	294,424.8	9,641.3	64,344.2	15,152.8	0.0	0.0	383,563.1



Tabla 2.- Comité de Control y Desempeño Institucional
Primera Sesión Ordinaria 2019



Enero - Diciembre 2018
(Miles de pesos)

INGRESOS											
Fuente de Ingresos	Presupuesto Original Anual	Presupuesto modificado anual (A)	Cifras al 31 de diciembre de 2018					Diferencia (G) = B-F	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) =
			Programado al periodo (B)	Captado por la operación del ejercicio (D)	% variación Programado y captado	Devengado no cobrado (E)	Total. Captado + Devengado no cobrado (F) = D+E				
Propios											
1000	8,952.4	8,952.4	8,952.4	640.9	7.16%	-	640.9	8,311.5	7.16%	-92.84%	7.16%
2000	5,131.1	2,260.8	2,260.8	4,265.6	188.68%	-	4,265.6	-2,004.8	188.68%	88.68%	188.68%
3000	22,116.5	17,934.1	17,934.1	23,912.1	133.33%	-	23,912.1	-5,978.0	133.33%	33.33%	133.33%
4000	3,800.0	10,852.7	10,852.7	9,189.7	84.68%	-	9,189.7	1,663.0	84.68%	-15.32%	84.68%
5000	-	-	-	-	0.00%	-	0.0	0.0	0.00%	0.00%	0.00%
6000	-	-	-	-	0.00%	-	0.0	0.0	0.00%	0.00%	0.00%
total	40,000.0	40,000.0	40,000.0	38,008.3	95.02%	-	38,008.3	1,991.7	95.02%	-4.98%	95.02%
Fiscales											
1000	269,414.0	285,472.4	285,472.4	285,472.4	100.00%	-	285,472.4	0.0	100.00%	0.00%	100.00%
2000	8,614.5	7,380.5	7,380.5	7,380.5	100.00%	-	7,380.5	0.0	100.00%	0.00%	100.00%
3000	45,176.1	46,410.1	46,410.1	46,410.1	100.00%	-	46,410.1	0.0	100.00%	0.00%	100.00%
4000	4,300.1	4,300.1	4,300.1	4,300.1	100.00%	-	4,300.1	0.0	100.00%	0.00%	100.00%
5000	-	-	-	-	0.00%	-	0.0	0.0	0.00%	0.00%	0.00%
6000	-	-	-	-	0.00%	-	0.0	0.0	0.00%	0.00%	0.00%
total	327,504.7	343,563.1	343,563.1	343,563.1	100.00%	-	343,563.1	-	100.00%	0.00%	100.00%
TOTAL	367,504.7	383,563.1	383,563.1	381,571.4	99.48%	-	381,571.4	1,991.7	99.48%	-0.52%	99.48%
GASTO											
Capítulo de Gasto	Presupuesto Original Anual	Presupuesto modificado anual (A)	Cifras al 31 de diciembre de 2018					Diferencia (G) = B-F	Porcentaje del total respecto del programado al periodo (H) = F/B*100	(Menor) o Mayor gasto en relación con lo programado al periodo	Porcentaje del total respecto del modificado anual (I) = F/A*100
			Programado al periodo (B)	Ejercido por la operación del ejercicio (D)	% variación Programado y ejercido	Devengado no pagado (E)	Total. Ejercido + Devengado no pagado (F) = D+E				
1000	278,366.4	294,424.8	294,424.8	286,113.2	97.18%	-	286,113.2	8,311.6	97.18%	-2.82%	97.18%
2000	13,745.6	9,641.3	9,641.3	11,646.1	120.79%	-	11,646.1	(2,004.8)	120.79%	20.79%	120.79%
3000	67,292.6	64,344.2	64,344.2	70,348.9	109.33%	-	70,348.9	(6,004.7)	109.33%	9.33%	109.33%
4000	8,100.1	15,152.8	15,152.8	13,489.4	89.02%	-	13,489.4	1,663.4	89.02%	-10.98%	89.02%
SubTotal	367,504.7	383,563.1	383,563.1	381,597.6	99.49%	-	381,597.6	1,965.5	99.49%	-0.51%	99.49%
5000	0.0	0.0	-	-	0.00%	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%
6000	0.0	0.0	-	-	0.00%	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%
SubTotal	-	-	-	-	0.00%	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%
Total	367,504.7	383,563.1	383,563.1	381,597.6	99.49%	-	381,597.6	1,965.5	99.49%	-0.51%	99.49%

Operaciones ajenas netas		(3,292.5)
Disponibilidad inicial		26,168.6
Enteros TESOFE		-
Disponibilidad final		29,434.9

EXPLICACIÓN A LAS VARIACIONES:

El presupuesto programado de ECOSUR en el periodo de enero - diciembre 2018 fue de 383,563.1 miles de pesos, distribuidos en 343,563.1 miles de pesos de recursos fiscales (89.57%) y 40,000.0 miles de pesos de recursos propios (10.43%). El presupuesto de recursos fiscales programado al periodo fue ministrado en su totalidad. En recursos propios el ingreso captado fue el 95.02% del presupuesto programado. La menor captación de recursos propios en relación con lo programado se originó principalmente porque se han reducido las convocatorias para financiar proyectos de investigación, las características de las convocatorias han cambiado, en general, antes las convocatorias privilegiaban propuestas sometidas por pequeños grupos de investigadores mientras que ahora se enfatizan las propuestas multi-institucionales y multidisciplinarias y las fuentes de financiamiento han incrementado en algunos casos considerablemente sus requisitos. El área sustantiva se ha visto favorecida en las diversas convocatorias emitidas por el CONACyT, estos recursos se vienen manejando como Fondos en Administración y no se reflejan como parte del presupuesto de la Institución. El presupuesto total erogado en gasto corriente en el periodo ascendió a 381,597.6 miles de pesos y representó 99.49% del presupuesto programado en el periodo. Como se puede apreciar en las cifras presentadas, de manera general se refleja un ejercicio del gasto apegado al programado.

Tabla 3.- Ejercicio del Presupuesto de Egresos por Capítulo del Gasto

2018								Explicación de las causas de los sobre y sub ejercicios
Recursos Fiscales		(miles de pesos)						
Capítulo de gasto	Original anual (A)	Modificado anual (B)	Enero - Diciembre				Cumplimiento % (F*100)/C	
			Programado (C)	Ejercido (D)	Devengado (E)	Total (D+E=F)		
1000	269,414.0	285,472.4	285,472.4	285,472.4	0.0	285,472.4	100.00	
2000	8,614.5	7,380.5	7,380.5	7,380.5	0.0	7,380.5	100.00	
3000	45,176.1	46,410.1	46,410.1	46,410.1	0.0	46,410.1	100.00	
4000	4,300.1	4,300.1	4,300.1	4,300.1	0.0	4,300.1	100.00	
5000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
6000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
Subtotal	327,504.7	343,563.1	343,563.1	343,563.1	0.0	343,563.1	100.00	
2018 (miles de pesos)								
Capítulo de gasto	Original anual (A)	Modificado anual (B)	Enero - Diciembre				Cumplimiento % (F*100)/C	
			Programado (C)	Ejercido (D)	Devengado (E)	Total (D+E=F)		
1000	8,952.4	8,952.4	8,952.4	640.8	0.0	640.8	7.16	
2000	5,131.1	2,260.8	2,260.8	4,265.6	0.0	4,265.6	188.68	
3000	22,116.5	17,934.1	17,934.1	23,938.7	0.0	23,938.7	133.48	
4000	3,800.0	10,852.7	10,852.7	9,189.4	0.0	9,189.4	84.67	
5000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
6000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
Subtotal	40,000.0	40,000.0	40,000.0	38,034.5	0.0	38,034.5	95.09	
2018 (miles de pesos)								
Capítulo de gasto	Original anual (A)	Modificado anual (B)	Enero - Diciembre				Cumplimiento % (F*100)/C	
			Programado (C)	Ejercido (D)	Devengado (E)	Total (D+E=F)		
1000	278,366.4	294,424.8	294,424.8	286,113.2	0.0	286,113.2	97.18	
2000	13,745.6	9,641.3	9,641.3	11,646.1	0.0	11,646.1	120.79	
3000	67,292.6	64,344.2	64,344.2	70,348.8	0.0	70,348.8	109.33	
4000	8,100.1	15,152.8	15,152.8	13,489.5	0.0	13,489.5	89.02	
5000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
6000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
Total	367,504.7	383,563.1	383,563.1	381,597.6	0.0	381,597.6	99.49	
Programa Presupuestario	Original anual (A)	Modificado anual (B)	Programado (C)	Ejercido (D)		Cumplimiento % (D*100)/C		
E003 Investigación científica, desarrollo e innovación	331,781.6	346,808.8	346,808.8		344,843.3	99.43		
O001 Actividades de apoyo a la función pública y buen gobierno	1,985.6	1,885.0	1,885.0		1,885.0	100.00		
M001 Actividades de apoyo administrativo	33,737.5	34,869.3	34,869.3		34,869.3	100.00		
Total	367,504.7	383,563.1	383,563.1		381,597.6	99.49		

En recursos fiscales el ejercicio de los recursos por capítulo de gasto fue del 100.0%, como se puede apreciar en las cifras presentadas, se tuvo un ejercicio del gasto apegado a lo programado.

A nivel general se aprecia un ejercicio presupuestal de 95.09% del programado, lo que significa un subejercicio de 4.91%, originado principalmente en los siguientes capítulos de gasto: capítulo 1000, porque en el presupuesto original se consideró un estimado a captar más elevado de lo que finalmente autorizaron las fuentes de financiamiento de recursos propios, por lo que se solicitó una adecuación compensada de recursos para cubrir la transfencia de recursos del Fideicomiso de ECOSUR FID-784, la cual no fue autorizada; y en el capítulo 4000 becas, las fuentes de financiamiento de los proyectos de investigación autorizaron un número menor de becas para estudiantes en comparación con lo que se había contemplado originalmente.

El presupuesto total erogado en gasto corriente en el periodo ascendió a 381,597.6 miles de pesos, lo que representó 99.49% del presupuesto programado en el periodo.

El programa presupuestario "E" canaliza 90.28% del presupuesto aprobado para ECOSUR en el ejercicio 2018 y refleja un ejercicio de 99.43% del presupuesto programado en el periodo, lo cual puede considerarse aceptable.

Captación de Ingresos del periodo enero - diciembre 2018.

ECOSUR tuvo en el periodo enero - diciembre 2018 un presupuesto programado de 383,563.1 miles de pesos, distribuido en 343,563.1 miles de pesos de recursos fiscales (89.57%) y 40,000.0 miles de pesos de recursos propios (10.43%). El presupuesto de recursos fiscales programado al periodo fue ministrado en su totalidad y en recursos propios el ingreso captado fue menor en un 4.98% en comparación con el programado (Tabla 2). Sin embargo, es preciso señalar que en el ejercicio 2018, se captó el 19.24% más en comparación con el año 2017.

La menor captación de recursos propios con comparación con el programado se originó principalmente por lo siguiente: a).- Se han reducido las convocatorias para financiar proyectos de investigación; b).- Las características de las convocatorias han cambiado, en general, antes las convocatorias privilegiaban propuestas sometidas por pequeños grupos de investigadores mientras que ahora se enfatizan las propuestas multi-institucionales y multidisciplinarias. La tendencia nacional e internacional es hacia el financiamiento de pocos proyectos con muchos investigadores; c).- Las fuentes de financiamiento han incrementado en algunos casos considerablemente sus requisitos.

Con la finalidad de fortalecer la captación de recursos propios en ECOSUR, se están formulando estrategias orientadas a fortalecer nuestras capacidades en la gestión de proyectos; prueba de ello es el financiamiento interno de cinco Proyectos Multidisciplinarios y Transversales (MT) que, por sus características, involucran grupos grandes de investigadores para atender problemas complejos y que atienden problemas que con frecuencia no coinciden con los intereses de las entidades financiadoras (por ej. agricultura familiar tradicional). Esta iniciativa promueve la planeación y ejecución de los proyectos por un lapso mayor (hasta cuatro años) en relación al establecido por las entidades financiadoras y fortalece las colaboraciones al interior de los grupos académicos y entre grupos académicos, creando sinergias que favorecen el intercambio de experiencias dentro y fuera de la institución. Los proyectos MT se incuban en ECOSUR pero cuentan con características para ser financiados por algunos organismos externos en el corto plazo.

El área sustantiva en coordinación con la Dirección de Vinculación han venido realizando acciones en busca de una mayor captación de recursos en el país y en el extranjero, se han contactado y fortalecido las relaciones con instituciones de gobierno, universidades, empresas del sector productivo y cooperativas con las que pueden realizar proyectos o proporcionar los servicios que realiza ECOSUR.

Cabe mencionar que el área sustantiva se ha visto favorecida en las diversas convocatorias emitidas por CONACyT, pero estos recursos se vienen manejando como Fondos en Administración y no se reflejan como parte del presupuesto de la Institución.

Relación de conceptos que integran el rubro de ingresos propios (diversos).

- Convenios o contratos para el desarrollo de proyectos específicos de investigación o servicios.
- Contratos por la prestación de servicios a través de consultorías.
- Servicios de análisis muestras y diagnósticos de laboratorios (agua, suelos, etc.).
- Cuotas de recuperación por impartir talleres, seminarios, diplomados, cursos de capacitación presenciales o en línea.
- Cuotas de admisión al Jardín Botánico (Chetumal).
- Realización de estudios específicos, asistencia técnica y supervisión de proyectos (miel, foros urbanos, monitoreo, manejo y conservación de recursos naturales, etc.).
- Elaboración de mapas de puntos de investigación (LAIGE).

Ejercicio presupuestal del periodo enero – diciembre 2018.

El presupuesto total erogado en gasto corriente durante el periodo ascendió a 381,597.6 miles de pesos, lo que representó 99.49% del presupuesto programado al mismo periodo (Tabla 2). El presupuesto programado de recursos fiscales para el periodo enero – diciembre fue ejercido en un 100.0% y en lo correspondiente a recursos propios se ejerció el 95.09% respecto al programado en el periodo (Tabla 3). En consecuencia, se presentó un subejercicio presupuestal de 0.51%, respecto al aprobado en el periodo. En la tabla 3 denominada “ejercicio del presupuesto de egresos por capítulo de gasto” se puede apreciar el cumplimiento del ejercicio del gasto en el periodo a nivel capítulos y por fuente de financiamiento.

En lo que respecta a los recursos fiscales en el periodo enero - diciembre se aprecia un ejercicio del gasto por capítulo apegado a lo programado.

En lo que corresponde a los recursos propios, se aprecia de manera general un ejercicio del gasto de 95.09% (tabla 3), observándose en el capítulo 1000 servicios personales un ejercicio del gasto programado de solo 7.16%, esto se explica porque en el presupuesto original se consideró un estimado a captar más elevado de lo que autorizaron las fuentes de financiamiento de los proyectos de recursos propios, por lo que se solicitó una adecuación presupuestaria del capítulo 1000 al capítulo 4000, para cubrir la transferencia de recursos del Fideicomiso de ECOSUR FID-784, la cual no fue autorizada.

En lo que respecta al capítulo 2000 materiales y suministros presentó un ejercicio del gasto mayor en comparación con el presupuesto programado de 88.68%; sin embargo, en comparación con los ingresos captados, no se refleja ninguna variación.

En cuanto al capítulo 3000 servicios generales se presentó un ejercicio del gasto mayor en comparación con el presupuesto programado de 33.48% y en comparación con los ingresos captados, se refleja una variación por un gasto mayor de 0.11%.

El sobreejercicio que presentan los capítulos 2000 y 3000 en comparación con el presupuesto programado, se originó principalmente por la disminución del presupuesto en estos capítulos por la adecuación presupuestal realizada para cubrir la transferencia de recursos por overhead y remanentes de proyectos concluidos al Fideicomiso de ECOSUR FID-784, debido a que la adecuación presupuestal que se solicitó disminuyendo al Capítulo 1000 Servicios Personales, no fue autorizada.

En lo referente al capítulo 4000 becas el ejercicio de gasto fue del 84.68%, debido a que las fuentes de financiamiento de los proyectos de investigación autorizaron un número menor de becas para estudiantes en comparación con lo que se había contemplado originalmente en el presupuesto.

Análisis del ejercicio presupuestal por programa.

El presupuesto a la Institución fue autorizado en 3 programas presupuestarios, de los cuales destaca el siguiente:

Programa E003 “Investigación científica, desarrollo e innovación”, en este programa presupuestario se canaliza el 90.28% del presupuesto aprobado para ECOSUR en el presente ejercicio 2018. Su objetivo es financiar las actividades sustantivas de la institución a través de proyectos de investigación que fortalezcan la investigación científica y tecnológica, y contribuyan a la solución de demandas regionales, así como a la formación de recursos humanos de alta calidad, a la excelencia de la planta académica y a la vinculación con organizaciones sociales. El ejercicio de este presupuesto contribuirá directamente al cumplimiento de los indicadores del Convenio de Administración por Resultados (CAR).

Este programa refleja en el periodo un ejercicio de 99.43% del gasto programado, lo cual se puede considerar aceptable (Tabla 3).

Nota explicativa del ejercicio del gasto por Capítulo en el período enero – diciembre 2018 comparado con en el mismo periodo de 2017.

Cuadro comparativo del presupuesto total modificado y el presupuesto ejercido del periodo enero – diciembre de los ejercicios 2017/2018

Capítulo del gasto	Programado ene-dic 2017	Ejercido ene-dic 2017	Programado ene-dic 2018	Ejercido ene-dic 2018	% Programado	% Ejercido
	(miles de pesos)				(porcentajes)	
Capítulo 1000 Servicios Personales	288,810.1	283,874.0	294,424.8	286,113.2	1.94	0.79
Capítulo 2000 Materiales y Suministros	13,729.1	12,116.9	9,641.3	11,646.1	-29.77	-3.89
Capítulo 3000 Servicios Generales	78,432.6	68,626.9	64,210.1	70,215.4	-18.13	2.31
Capítulo 4000 Transferencias	7,450.1	6,521.7	7,450.1	5,786.8	0.00	-11.27
Capítulo 3000 y 4000 Otras Erogaciones	348.9	340.1	7,836.8	7,836.1	2,146.15	2,204.06
Total gasto corriente	388,770.8	371,479.6	383,563.1	381,597.6	-1.34	2.72
Capítulo 5000 Bienes Muebles e Inmuebles	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
Capítulo 6000 Obra Pública	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
Total gasto de inversión	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
Gran total:	388,770.8	371,479.6	383,563.1	381,597.6	-1.34	2.72

Como se puede observar en el cuadro anterior, el presupuesto programado en gasto corriente en el periodo 2018, fue menor en 1.34% en comparación con el periodo 2017, se originó principalmente por un menor presupuesto programado en los capítulos 2000 materiales y suministros y 3000 servicios generales, de recursos propios derivado de la adecuación presupuestal al FID-784 de ECOSUR.

El presupuesto ejercido en gasto corriente tuvo un aumento de 2.72% comparado con el periodo enero - diciembre de 2017, el cual se originó principalmente en recursos propios por los recursos transferidos al Fideicomiso de ECOSUR FID-784 y por gastos de servicios de traslado de personas (otras erogaciones).

Durante el periodo enero - diciembre 2018 y 2017 no se tuvo presupuesto aprobado para inversión.

Recursos de Fondos en Administración ECOSUR 2018 (enero – diciembre).

Los recursos denominados Fondos en Administración no forman parte del presupuesto de ECOSUR, ya que representan los recursos propiedad de terceros que se otorgan al Centro por medio de convenios para la administración y ejecución de proyectos de investigación.

Estos recursos son registrados en cuentas de balance, su control es de entradas y salidas de recursos. Cabe mencionar que al término de la vigencia los recursos aún disponibles deberán ser reintegrados a la fuente de financiamiento, tal y como se estipula en su convenio.

Al inicio del ejercicio 2018 se tenían registrados 14 proyectos de fondos en administración con vigencia hasta el ejercicio 2020. Durante el periodo enero a diciembre de 2018 se tuvieron trece proyectos nuevos y concluyeron nueve en el periodo, que son los siguientes:

- Innovación en empresas sociales para contribuir a su fortalecimiento: el caso de la Federación Indígena Ecológica de Chiapas.
- Ecofronteras en el índice de revistas mexicanas de divulgación científica.
- Cuantificación de emisiones de metano entérico y óxido nitroso en ganadería bovina en pastoreo y diseño de estrategias para la mitigación en el sureste de México.
- ECOSUR a puertas abiertas 2018.
- Transporte de nutrientes por los ríos Grijalva-Usumacinta al Golfo de México.
- Inventario de Tecnologías y Capacidades de los Centros Públicos de Investigación para Casos de Fenómenos Naturales (INTECFEN).
- Conectividad mediada por migración de peces entre el mar caribe y la bahía de Chetumal, con énfasis en el macabí (*albula spp*).
- Sexto taller de ciencia para jóvenes Campeche 2018.
- Desarrollo de experimentos en mesocosmos para evaluar la vulnerabilidad de los ecosistemas marinos ocasionada por la actividad petrolera: comparación latitudinal.

El financiamiento proviene de fondos del CONACyT y de fondos sectoriales y mixtos. El monto aprobado de estos proyectos vigentes al cierre del periodo alcanzó un importe de 46,358.9 miles de pesos, de los cuales de 2015 al 31 de diciembre de 2018 han registrado entradas por la cantidad de 38,612.4 miles de pesos y salidas por la cantidad de 28,965.4 miles de pesos, originándose una disponibilidad de 9,647.1 miles de pesos.

Durante el periodo enero a diciembre 2018 se registraron entradas por la cantidad de 19,153.1 miles de pesos y salidas por un importe de 14,062.4 miles de pesos. Estos recursos se manejan conforme a lo que establecen los convenios respectivos, dando un seguimiento sobre la terminación de dichos convenios y de ser necesario solicitar las ampliaciones de su vigencia.

Con la aplicación de este tipo de recursos se fortalecen las metas y objetivos institucionales, así como el número de infraestructura y equipamiento de áreas sustantivas y laboratorios institucionales de alta calidad científica, lo que coadyuva a la generación de alternativas de solución a las problemáticas regionales. En la tabla 4, se muestra a detalle la información por proyecto.

Tabla 4. Proyectos de Fondos en Administración enero – diciembre 2018 (pesos)

Origen de los recursos	Destino y propósito de los recursos	Vigencia			Monto autorizado	Entradas			Salidas			Saldo disponible	Avance financiero
		Inicial	Final	Prórroga		Años anteriores	Año actual	Total	Años anteriores	Año actual	Total		
Fondo Institucional del CONACYT (FOINS)	Innovación en empresas sociales para contribuir a su fortalecimiento: el caso de la Federación Indígena Ecológica de Chiapas.	30/09/15	30/09/17	20/03/18	848,000.00	848,000.00	0.00	848,000.00	761,577.48	53,691.99	815,269.47	32,730.53	96.14%
Fondo Institucional del CONACYT (FOINS)	Bajo peso al nacer y obesidad en una cohorte de adolescentes de las Regiones Tzotzil-Tzeltal y Selva de Chiapas.	20/12/16	20/12/18	30/07/19	1,999,400.00	1,999,400.00	0.00	1,999,400.00	1,504,759.00	131,479.55	1,636,238.55	363,161.45	81.84%
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Ecofronteras en el índice de revistas mexicanas de divulgación científica y tecnológica.	31/07/18	31/12/18		150,000.00	0.00	150,000.00	150,000.00	0.00	149,861.35	149,861.35	138.65	99.91%
Fondo Sectorial de Investigación para la Educación (SEP-CONACYT).	Cuantificación de emisiones de metano entérico y óxido nitroso en ganadería bovina en pastoreo y diseño de estrategias para la mitigación en el sureste de México.	30/06/15	29/06/18		2,659,000.00	2,656,400.00	2,600.00	2,659,000.00	2,350,915.90	308,084.10	2,659,000.00	0.00	100.00%
Fondo Sectorial de Investigación para la Educación (SEP-CONACYT).	Cambios en el clima y en el uso del suelo como determinantes de la alteración espacial y la estructura de las comunidades de insectos en sistemas montañosos del sur de México.	21/10/16	20/10/19		1,500,000.00	374,000.00	562,000.00	936,000.00	191,996.10	320,097.88	512,093.98	423,906.02	34.14%
Fondo Sectorial de Investigación para la Educación (SEP-CONACYT).	Análisis y evaluación de los posibles vectores y reservorios del virus del ébola en México.	21/10/16	20/10/19		2,967,800.00	1,259,132.00	815,900.00	2,075,032.00	1,192,884.93	667,729.58	1,860,614.51	214,417.49	62.69%

Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo INMUJERES-CONACYT	Violencia de género en ámbitos comunitarios entre estudiantes de universidades interculturales de Chiapas, Tabasco, y Quintana Roo.	01/03/18	28/02/19		1,200,000.00	0.00	545,000.00	545,000.00	0.00	506,650.58	506,650.58	38,349.42	42.22%
Fondo Sectorial SAGARPA-CONACYT (UNAM Morelia)	Manejo sustentable de polinizadores: estatus actual, factores de riesgo y estrategias para el aprovechamiento de las abejas melíferas y silvestres en sistemas de agricultura protegida y en cultivos a campo abierto en México.	05/04/18	14/03/21		3,854,000.00	0.00	3,855,113.89	3,855,113.89	0.00	1,189,951.25	1,189,951.25	2,665,162.64	30.88%
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	ECOSUR a puertas abiertas 2018	18/06/18	31/12/18		298,558.00	0.00	298,558.00	298,558.00	0.00	298,558.00	298,558.00	0.00	100.00%
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Mejoramiento de la técnica del insecto estéril para el manejo de las moscas de la fruta: efecto estériles de la selección por tamaño en el desempeño de los machos	14/08/18	13/08/21		1,808,000.00	0.00	1,283,100.00	1,283,100.00	0.00	193,158.24	193,158.24	1,089,941.76	10.68%
Fondo Institucional del CONACYT (FOINS)	Transporte de nutrientes por los ríos Grijalva-Usumacinta al Golfo de México	29/08/15	29/09/17	27/03/18	1,500,000.00	1,500,000.00	0.00	1,500,000.00	1,478,313.40	21,686.60	1,500,000.00	0.00	100.00%
Fondo Institucional del CONACYT (FOINS)	Pesca y petróleo: línea base para el uso compartido de los espacios marinos en la costa de Tabasco	15/02/17	15/02/19		1,497,000.00	1,497,000.00	0.00	1,497,000.00	558,646.84	725,113.93	1,283,760.77	213,239.23	85.76%
Fondo Institucional del CONACYT (FOINS)	Adaptabilidad de los mosaicos rurales al cambio climático	08/02/17	08/02/19		1,617,200.00	1,617,200.00	0.00	1,617,200.00	647,266.62	620,685.48	1,267,952.10	349,247.90	78.40%

Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT)	Cambio global y sustentabilidad en la Cuenca del Usumacinta y zona marina de influencia: bases para la adaptación al cambio climático desde la ciencia y la gestión del territorio	15/12/16	15/03/20		4,943,884.39	1,988,470.20	2,408,413.39	4,396,883.59	1,562,965.33	1,950,820.92	3,513,786.25	883,097.34	71.07%
Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste, A.C.	From traditional uses to an integrated valorisation of sediments in the Usumacinta River Basin	01/06/18	28/02/21		1,244,114.80	0.00	536,066.14	536,066.14	0.00	334,831.83	334,831.83	201,234.31	26.91%
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Factores asociados a las dislipidemias en población infantil de las regiones fronteriza de Chiapas y centro de Tabasco	08/06/18	08/06/20		1,385,160.00	0.00	1,385,160.00	1,385,160.00	0.00	826,044.99	826,044.99	559,115.01	59.64%
Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V. - CONACyT	Inventario de Tecnologías y Capacidades de los Centros Públicos de Investigación para Casos de Fenómenos Naturales (INTECFEN).	22/05/18	31/08/18		650,000.00	0.00	650,000.00	650,000.00	0.00	650,000.00	650,000.00	0.00	100.00%
Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación. (FORDECYT)	Región Transfronteriza México-Guatemala: Dimensión Regional y Bases para su Desarrollo Integral(Primera Fase, 2017-2018)	17/11/17	31/12/19		3,488,000.00	0.00	3,488,000.00	3,488,000.00	0.00	1,669,894.22	1,669,894.22	1,818,105.78	47.88%

Fondo Sectorial de Investigación para la Educación (SEP-CONACYT).	Conectividad mediada por migración de peces entre el mar caribe y la bahía de Chetumal, con énfasis en el macabí (albula spp).	15/09/15	15/09/18		427,275.00	427,275.00	0.00	427,275.00	355,180.99	72,094.01	427,275.00	0.00	100.00%
Fondo Sectorial de Investigación para la Educación (SEP-CONACYT).	Efecto de las macroalgas de tapete en etapas tempranas del coral masivo orbicella annularis en el Caribe Mexicano.	25/08/16	25/08/19		1,500,000.00	702,000.00	798,000.00	1,500,000.00	659,736.37	448,742.57	1,108,478.94	391,521.06	73.90%
INMUJERES-CONACYT	Destajo, tarea, servicio o jornal para mujeres (locales y migrantes) en la agroindustria azucarera: mercado de trabajo frente la reconversión productiva	18/04/18	18/04/19		2,000,000.00	0.00	929,000.00	929,000.00	0.00	668,398.63	668,398.63	260,601.37	33.42%
CONACYT-CONAFOR	Diseño de un sistema de manejo forestal para selvas productivas de México.	08/05/18	07/05/20		3,103,449.80	0.00	578,000.00	578,000.00	0.00	579,340.72	579,340.72	-1,340.72	18.67%
UNAM	Exploring marine energy for supplying a stable electrical demand and promoting the economic growth in local communities surrounding the Cozumel Channel	26/07/18	25/07/19		961,600.00	0.00	702,000.00	702,000.00	0.00	703,329.44	703,329.44	-1,329.44	73.14%
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Sexto taller de ciencia para jóvenes Campeche 2018	14/06/18	31/12/18		100,000.00	0.00	100,000.00	100,000.00	0.00	100,000.00	100,000.00	0.00	100.00%
Fondo Sectorial de Investigación para la Educación (SEP-CONACYT).	¿Es la alteración de sistemas tradicionales de subsistencia responsable del desarrollo de un fenotipo frugal en poblaciones indígenas rurales?	27/03/15	26/03/18	24/08/19	1,731,000.00	1,664,800.00	66,200.00	1,731,000.00	1,256,727.26	364,500.04	1,621,227.30	109,772.70	93.66%

Fondo de Cooperación Internacional y Tecnología del CONACYT (FONCICYT)	Desarrollo de experimentos en mesocosmos para evaluar la vulnerabilidad de los ecosistemas marinos ocasionada por la actividad petrolera: comparación latitudinal	09/05/16	31/05/18	30/11/18	296,000.00	296,000.00	0.00	296,000.00	134,990.00	161,010.00	296,000.00	0.00	100.00%
Programa de Fomento, Formación, Desarrollo y Vinculación de Recursos Humanos de Alto Nivel.	Estancias posdoctorales vinculadas al fortalecimiento de la calidad del posgrado nacional	01/02/16	31/12/19		2,629,499.72	2,629,647.67	0.00	2,629,647.67	2,247,000.00	346,647.67	2,593,647.67	36,000.00	98.64%
Suma total.-					46,358,941.71	19,459,324.87	19,153,111.42	38,612,436.29	14,902,960.22	14,062,403.57	28,965,363.79	9,647,072.50	62.48%

A continuación se presenta los objetivos, el avance técnico o los logros obtenidos en los proyectos financiados por Fondos y Programas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT):

Proyecto: Innovación en empresas sociales para contribuir a su fortalecimiento: el caso de la Federación Indígena Ecológica de Chiapas.

Objetivo (s): Identificar los factores que explican el funcionamiento de la empresa social federación indígena ecológica campesina de Chiapas y sus procesos de innovación. Identificar los atributos y componentes de la empresa social; analizar y describir los tipos de innovación que surgen en la FIECH; identificar los actores que contribuyen a la innovación socioambiental y diseñar estrategias para su articulación e identificar y valorar la contribución de la FIECH al bienestar de sus socios

Avance técnico y logros obtenidos: En el proyecto se abordó la problemática de la separación entre las agendas de investigación y las necesidades de las pequeñas empresas sociales en el sur sureste de México. Para el caso se desarrolló una agenda de colaboración entre el Grupo de Investigación en Zonas Cafetaleras de ECOSUR y La federación Ecológica de Chiapas. En el proceso se atendieron problemas prácticos (diplomado sobre tecnologías de la cafecultura), se formaron recursos humanos, se generó nuevo conocimiento y material de divulgación para productores (trípticos y manuales).

Proyecto: Bajo peso al nacer y obesidad en una cohorte de adolescentes de las Regiones Tzotzil-Tzeltal y Selva de Chiapas.

Objetivo (s): Determinar la relación del peso al nacer con la composición corporal (sobrepeso y obesidad) en una cohorte de adolescentes de la región tzotzil-tzeltal y selva de Chiapas.

Avance técnico y logros obtenidos: Durante el desarrollo de la primera etapa del proyecto, procedió en primer término a la planificación del proyecto, que incluyó: diseño y estimación de la muestra, elaboración de los instrumentos de recopilación de datos, reclutamiento, selección y capacitación del personal de campo, creación de los programas de captura, procesamiento y análisis de datos, realización de las pruebas pilotos; enseguida se continuo con la organización del trabajo de campo: y el levantamiento de los datos, así como inicio del procesamiento de las muestras biológicas en el laboratorio. Estudio de casos y controles anidados en la cohorte, selección de los participantes del estudio, con los resultados obtenidos en la primera fase, permitirá seleccionar una muestra de los casos y controles, de acuerdo a los criterios establecidos previamente, identificar la condición de exposición de los casos y controles, a través de la revisión de los registros de la base de datos del estudio de cohorte del 2003. Etapa 2, organización del trabajo de campo, adquisición de insumos, instrumentos, herramientas de trabajo. Inducción del trabajo en las localidades, a través de reuniones con las autoridades comunitarias, impresión de instrumentos. Levantamiento de los datos trabajo de campo, aplicación de instrumentos (cuestionarios, antropométricos, dietético, actividad física y toma de muestras sanguíneas, codificación de reactivos cerrados y captura en medios electrónicos, supervisión de los grupos de trabajo de campo y control de calidad de los datos, se realizó medidas de estabilidad (re-test) de una muestra de cuestionarios e instrumentos y supervisión y capacitación del personal de campo para garantizar que se cumpla con los estándares de calidad y ética. Procesamiento de pruebas en laboratorio estandarización y procesamiento de las muestras sanguíneas para las pruebas bioquímicas séricas, las muestras sanguíneas sin EDTA, serán separadas

en sus componentes y una pequeña alícuota de suero, será destinada para la cuantificación de glucosa, colesterol (HDL, LDL, VLDL) triglicéridos, las muestras serán validadas por medio de un control interno.

Proyecto: Ecofronteras en el índice de revistas mexicanas de divulgación científica y tecnológica.

Objetivo (s): Apoyo a la revista ECOFRONTERAS para la continuidad en el índice de revistas mexicanas de divulgación científica y tecnológica así como contribuir al fortalecimiento de la divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación en México.

Avance técnico y logros obtenidos: El proyecto incluyó tres ejes principales (el tercero se incorporó a partir de una observación en la fase de evaluación de proyectos): 1) Garantizar la continuidad de la revista Ecofronteras en su versión impresa, manteniendo sus estándares de calidad en cuanto a contenidos y procesos editoriales, ya que los ejemplares físicos resultan indispensables para un importante segmento del público. Con el proyecto, se gestionó el diseño, corrección e impresión de los números 64 y 65. Para completar el ciclo de la revista, se incluyó la distribución de ejemplares a suscriptores y destinatarios de la lista de distribución, así como a autoras y autores. 2) Fortalecer la versión digital para impulsar mayor visibilidad, usuarios e impacto, además de seguir consolidándola como un producto diferente de la revista impresa; de este modo, Ecofronteras se robustece como una publicación multiplataforma. 3) Incluir en el Consejo de Ecofronteras a integrantes externos a ECOSUR. El Consejo Editorial está formado por 10 académicas y académicos de las distintas unidades regionales, y departamentos académicos de la institución, con lo que se logra una perspectiva amplia y diversa, aunque sigue siendo una instancia endógena.

Proyecto: Cuantificación de emisiones de metano entérico y óxido nitroso en ganadería bovina en pastoreo y diseño de estrategias para la mitigación en el sureste de México.

Objetivo (s): La cuantificación de las emisiones de CH₄ y N₂O de la ganadería bovina en pastoreo en el sureste de México y de diseñar participativamente alternativas y estrategias de mitigación adaptadas a las condiciones socio-ambientales locales, y que permitan contribuir a la adaptación al CC. A) Determinación de emisiones de metano entérico y óxido nitroso y sus factores de emisión en sistemas extensivos de producción bovina en al menos dos estados del sureste de México (Chiapas y Campeche); B) Evaluar opciones de mitigación de CH₄ entérico para sistemas de producción bovina silvopastoril (experiencia focales exitosas) y convencionales, C) Identificar y analizar como las buenas prácticas ganaderas contribuyen a la mitigación en las emisiones de GEI, la conservación de la biodiversidad y a fomentar la seguridad alimentaria, en unidades exitosas del sureste de México D) Diseñar participativamente y difundir formas novedosas de adaptación de estrategias silvopastoriles y BPG identificadas, que contribuyen a la mitigación de GEI, evitan la deforestación y fomentan la seguridad alimentaria en la Frontera Sur de México. E) Fortalecer las capacidades locales de investigación en gases con efecto invernaderos en el sureste de México.

Avance técnico y logros obtenidos: El cambio climático (CC) es el problema ambiental global más relevante de nuestro siglo, en función de sus impactos socioambientales y, en general, sobre el bienestar de la población humana. Una de las actividades productivas que ha contribuido a las emisiones de GEI ha sido la producción de rumiantes y particularmente los sistemas extensivos ganaderos. Este sistema es característico del sureste de México, y junto con la agricultura provocan

una fuerte deforestación y un dinámico cambio del uso del suelo (PCCH, 2011). Este proyecto se enmarcó dentro de la búsqueda de estrategias para la mitigación de metano entérico y óxido nítrico en zonas ganaderas del sureste de México. Las acciones centrales de este proyecto fueron: A) Investigación básica, B) Formación de recursos humanos y c) Fortalecimiento de capacidades técnicas. Los resultados principales fueron publicaciones científicas arbitradas sobre la temática, tesis de maestría y doctorado, eventos de capacitación a productores y fortalecimiento de infraestructura de ECOSUR, mediante la implementación de un Laboratorio de Cromatografía de Gases (Methana Lab, Unidad SCLC) y otro de Herbivoría y Ecología (Unidad Campeche). Se ha habilitado la compatibilidad con lectores de pantalla.

Proyecto: Cambios en el clima y en el uso del suelo como determinantes de la alteración espacial y la estructura de las comunidades de insectos en sistemas montañosos del sur de México.

Objetivo (s): Estimar las variaciones espaciales y los cambios en la estructura de las comunidades de insectos en sistemas montañosos del Sur de México, como respuesta al calentamiento global y al cambio en el uso de suelo. 1) Calcular la tasa de cambio de los valores (históricos y actuales) de temperatura en dos gradientes de elevación, particularmente la tasa a la cual la temperatura disminuye con el aumento en la altitud. 2) Moderar la probabilidad de ocupación de las especies de mariposas en relación con los valores de elevación y porcentajes de cobertura de vegetación, y comparar las distribuciones espaciales históricas generadas a partir de muestreos intensivos y sistemáticos (actuales) en dos gradientes de elevación independientes. 3) Cuantificar la distribución y las variaciones altitudinales de gremios de mariposas en relación con la elevación en las últimas décadas en dos sistemas montañosos del Sur de México, y relacionar estos cambios con la variación de la temperatura promedio registrada en lapso de tiempo correspondiente. 4) Cuantificar los cambios observados en la intensidad de uso de la tierra (basado en categorías de vegetación de potencial ocupación por las mariposas) durante las últimas décadas en dos gradientes de estudio. 5) Cuantificar los cambios en la estructura de las comunidades de insectos (mariposas) en dos sistemas montañosos del Sur de México, como respuesta al cambio en el uso del suelo.

Avance técnico y logros obtenidos: 1) Salidas a campo mensuales a los gradientes de estudio para continuar con la evaluación faunística sistemática. 2) Obtención y calibración de modelos espaciales de nicho. 3) Análisis de datos sobre tendencias y cambios en los límites elevacionales de las especies y/o gremios de estudios. 4) Preparación de al menos dos manuscritos en colaboración con el resto del grupo de investigación. Continúa con el trabajo de campo intensivo y sistemático en los gradientes de elevación de estudio. La visita académica a la universidad de Oxford (con el auspicio del Prof. Owen Lewis) se justifica pues el Prof. Lewis cuenta con amplia experiencia en la interpretación de los efectos del cambio climático sobre la biota, en particular los efectos de los cambios de temperatura y la alteración o reducción del hábitat sobre los sistemas ecológicos. Se realizó la formalización y acuerdos metodológicos y productos esperados con el grupo de colaboradores del proyecto, el mapeo y digitalización de los datos históricos de los gremios de estudio, la generación de modelos de elevación para relacionar la distribución altitudinal de las especies de estudio y los rasgos topográficos, fisonómicos y climáticos de los sistemas de estudio, establecimiento de acuerdos con las comunidades y autoridades civiles en sierra de Juárez, inicio y desarrollo de la recolección de datos faunísticos en los gradientes de elevación de estudio. Etapa 2, se desarrolla la fase más intensa de las actividades de campo y recolección de ejemplares y registros en ambos gradientes de

elevación, así como a las actividades de análisis y preparación de productos emergentes preliminares.

Proyecto: Análisis y evaluación de los posibles vectores y reservorios del virus del Ébola en México.

Objetivo (s): Pretende contar con una línea base para abordar dos preguntas fundamentales e inquietantes en el tema de las FHV: 1) ¿Quiénes y donde están las áreas de alto riesgo? Y 2) En caso de un brote infeccioso, ¿Cuáles pueden ser las zonas potenciales afectadas a corto, mediano y largo plazo? en el caso de enfermedades emergentes como FHV, el tener la información precisa, concisa y adecuada, en el momento oportuno puede ser una diferencia en número de vidas y optimización de recursos humanos y monetarios.

Avance técnico y logros obtenidos: Una vez realizadas las primeras pruebas con los modelos, se determinará cuáles son las áreas con vacíos de información, se centrarán los monitoreos en estas áreas para ir reduciendo la incertidumbre de los resultados. Se continúa con el incremento de las bases de datos, añadiendo la información obtenida en los diferentes monitoreos en los sitios determinados por el comité núcleo. Se está identificando el material colectado, de cada ejemplar se obtendrá tres biopsias, de las cuales una de ellas será enviada al IMSS, mientras que las otras dos se mantendrán en las instalaciones de ECOSUR y del CIBNOR, como respaldos. En algunos casos, estas biopsias también serán utilizadas para la identificación correcta de la especie por métodos genéticos. Las bases de datos específicos por cada grupo (mamíferos, modelos, condiciones ambientales), permitirá a los grupos de trabajo tener la información real sobre las condiciones del proyecto, lo que fomentará un mayor intercambio de ideas y maneras de atacar al problema. Se tendrá principal énfasis en que los estudiantes asociados al proyecto estén plenamente capacitados. La capacitación será tanto en aspectos taxonómicos clásicos como moleculares.

Proyecto: Violencia de género en ámbitos comunitarios entre estudiantes de universidades interculturales de Chiapas, Tabasco, y Quintana Roo.

Objetivo (s): Identificar y comprender desde un enfoque interseccional las diferentes formas de violencia de género en el ámbito comunitario que experimentan estudiantes universitarias en distintos contextos locales del sureste de México al vincularse al desarrollo de sus localidades de origen, municipios y regiones.

Avance técnico y logros obtenidos: Integración del equipo de trabajo en términos logísticos pero sobre todo conceptuales. Para esta etapa es muy importante proporcionar la capacitación en el uso de la plataforma Moodle y el manejo de los receptores RF response card del sistema Turning Point. Resulta fundamental la reflexión conceptual y contextual para el diseño de la estrategia de producción de datos durante el trabajo de campo. Durante esta primera etapa se lograron las tres metas propuestas: una red académica de colaboración, una sesión presencial y al menos dos virtuales del Seminario Institucional semi-presencial sobre violencia comunitaria en ámbitos de educación superior a través de la plataforma de gestión del proyecto. Además se elaboraron los tres instrumentos de recolección de información propuestos. Durante los meses de junio y julio se inició la revisión de bibliografía pertinente para el proyecto mientras iniciaba el semestre en cada Universidad Intercultural (UI).

Proyecto: Manejo sustentable de polinizadores: estatus actual, factores de riesgo y estrategias para el aprovechamiento de las abejas melíferas y silvestres en sistemas de agricultura protegida y en cultivos a campo abierto en México.

Objetivo (s): Se propone evaluar el estatus poblacional, los factores de riesgo y las estrategias para el aprovechamiento sustentable de las abejas melíferas y silvestres en sistemas de agricultura protegida en cultivos a campo abierto en México.

Avance técnico y logros obtenidos: Analizar los principales factores que afectan el declive de las abejas melíferas y silvestres, caracterizar el servicio ecosistémicos de polinización ofrecido por las abejas, su eficiencia sobre la productividad de plantas cultivadas en diferentes regiones agroecológicas, así como la diversidad de especies nativas por medios de estudios filogenéticos y de genéticas de poblaciones, Transferencia de tecnología vinculada a las innovaciones tecnológicas disponibles y a la generadas. Desarrollo de estrategias para el manejo sustentable de *Apis mellifera* y seis especies de abejas nativas en sistemas de agricultura protegida y en cultivos a campo abierto. Se inició el estudio que evalúa los principales factores que afectan el declive de *A. mellifera* en México a través del análisis de: a) estatus del declive de colonias; b) comportamiento y vigor poblacional de colonias con microsensores RFIDs; c) diversidad genética, ancestría genética y tamaños efectivos poblacionales mediante secuenciación de última generación; d) disponibilidad de recursos florales por medio de meta genómica; e) prevalencia de parásitos y patógenos en *A. mellifera*; f) uso de la tierra y los plaguicidas a nivel de paisajes. Se estableció la relación entre la diversidad de recursos florales y la actividad, el vigor poblacional y la salud de poblaciones silvestres y manejadas de *A. mellifera*.

Proyecto: ECOSUR a puertas abiertas 2018

Objetivo (s): Fomentar la vocación científica a niños y jóvenes del sureste de México, acercar al público general a la ciencia y la tecnología para que conozcan los proyectos de investigación que ECOSUR desarrolla en la región, así como difundir los resultados de las investigaciones y casos de éxito como aportación a la sociedad en los sectores productivos, social, de salud y ambiental entre otros más, a través de diferentes actividades que hacen posible que los asistentes se involucren y participen de una manera activa y objetiva con el personal científico.

Avance técnico y logros obtenidos: Se desarrolló la actividad ECOSUR A Puertas Abiertas y se cumplieron todos los objetivos establecidos en el proyecto.

Proyecto: Mejoramiento de la técnica del insecto estéril para el manejo de las moscas de la fruta: efecto estéril de la selección por tamaño en el desempeño de los machos.

Objetivo (s): Evaluar el efecto de la selección basada en el tamaño de los machos de moscas de la fruta en su éxito reproductivo y en atributos de importancia en los procesos de cría masiva.

Avance técnico y logros obtenidos: Debido a la dinámica poblacional de los insectos y estacionalidad de la fructificación en la naturaleza, fue necesario iniciar los trabajos experimentales antes de que se

recibieran los recursos. En este primer año se llevaron a cabo pruebas de competitividad sexual en *Anastrepha ludens* y *A. obliqua* comparando el desempeño de insectos grandes y pequeños.

Proyecto: Transporte de nutrientes por los ríos Grijalva-Usumacinta al Golfo de México.

Objetivo (s): Se plantean los siguientes objetivos, como un primer paso, para estudiar los aportes de nutrientes de los ríos Grijalva y Usumacinta al Golfo de México: Objetivo General -Analizar y comparar los patrones temporales de transporte de nutrientes en los ríos Grijalva y Usumacinta en Tabasco. Objetivos específicos: -Estimar las descargas de nitrógeno y fósforo de los ríos Grijalva y Usumacinta al Golfo de México. -Analizar la posible relación entre la estacionalidad hidrológica y las fluctuaciones de descargas de nutrientes de los ríos. -Analizar y comparar las dinámicas de los isótopos estables de nitrógeno y carbono en organismos claves de las redes tróficas acuáticas en vista a determinar posibles diferencias relacionadas al uso e impactos antropogénicos de las subcuencas Grijalva y Usumacinta.

Avance técnico y logros obtenidos: Dada la detección de una zona de hipoxia (oxígeno disuelto menor a 2 mg/L) en la desembocadura de los ríos Grijalva y Usumacinta y que se desconocen los aportes de nutrientes por estos ríos al Golfo de México, se propuso estimar y comparar el transporte de nitrógeno y fósforo por los ríos Grijalva y Usumacinta. Para ello se midieron las concentraciones de diferentes formas de estos elementos mensualmente durante 14 meses, en varios puntos ubicados en la parte baja de las cuencas en Tabasco. El proyecto permitió obtener los primeros estimados de transporte de nutrientes para cada río, por lo que ahora conocemos que el río Usumacinta contribuye con más nitrógeno y fósforo que el río Grijalva al Golfo de México, aunque los aportes de amonio, nitritos y fósforo soluble son mayores en el río Grijalva, lo cual podría estar relacionado con la presencia de centro urbanos en la cuenca baja de este río. Las concentraciones y transporte fueron mayores en la época de lluvias, aunque el río Grijalva presenta un aumento en las concentraciones en secas, superando temporalmente los aportes del río Usumacinta durante esta temporada. Estos productos representan información novedosa para los ríos Usumacinta y Grijalva que servirá de línea base para evaluar futuros cambios en el arrastre de nutrientes por los ríos.

Proyecto: Pesca y petróleo: línea base para el uso compartido de los espacios marinos en la costa de Tabasco.

Objetivo (s): 1) Identificar los factores que determinan la distribución espaciotemporal de los recursos pesqueros y de petróleo en la costa de Tabasco; 2) Determinar la dinámica del sistema pesquero operante, identificar los servicios ecosistémicos que proveen los espacios marinos en los que se sustenta la pesca ribereña marina; 3) Analizar esquemas de gobernanza inclusivos y escenarios probabilísticos que permitan reforzar los procesos de colaboración entre el sector petrolero y pesquero; y 4) Proponer rutas críticas para la implementación de estrategias que permitan coexistir a la pesca y otras actividades productivas marinas con la industria petrolera.

Avance técnico y logros obtenidos: Durante la segunda etapa del proyecto estamos por terminar el trabajo de campo. Paralelamente, empezamos a obtener los resultados de los primeros análisis y los estamos concretando las publicaciones, principalmente las tesis de los estudiantes. También estamos

trabajando en el material de difusión con los resultados del proyecto. Estamos alcanzando cabalmente los objetivos y productos del proyecto.

Proyecto: Adaptabilidad de los mosaicos rurales al cambio climático.

Objetivo (s): 1. Determinar las principales características agro-ecológicas, socio-culturales, y económico productivos de tres mosaicos de agro-ecosistemas a las escalas de unidades de producción, comunidades y conjuntos de comunidades. 2. Determinar cómo se relacionan las características a las tres escalas/niveles de organización en los tres diferentes mosaicos con la adaptabilidad al cambio climático. 3. Analizar cómo los saberes bioculturales y las redes sociales que los soportan contribuyen a la adaptabilidad de los sistemas socio-ambientales al cambio climático. 4. Evaluar la composición de especies de grupos funcionales de importancia para asegurar la integridad de los ecosistemas (aves, macro-invertebrados del suelo, filosfera) en los tres mosaicos y a las tres escalas. 5. Evaluar el nivel de la producción primaria neta (NPP) y la apropiación humana de la misma (HANPP) y de complejidad del paisaje de tres mosaicos de uso de la tierra de clima contrastante, a las escalas de unidades de producción, comunidades y conjuntos de comunidades. 6. Socializar la información generada con actores locales y regionales en los tres mosaicos con miras a su participación informada en la generación de indicadores de adaptabilidad. 7. Determinar, con los actores relevantes, los indicadores agro-ecológicos, socio-culturales y económico-productivos que se correlacionan más con la adaptabilidad al cambio climático en los tres mosaicos y a las tres escalas. 8. Evaluar la adaptabilidad al cambio climático de cada uno de los tres mosaicos y a las tres escalas. 9. Derivar generalizaciones que permitan aplicar los indicadores de adaptabilidad al cambio climático a amplias zonas del país.

Avance técnico y logros obtenidos: Se ha generado una amplia información en las temáticas que aborda el proyecto en las tres regiones de trabajo (Altos de Chiapas; planicie costera en Comalcalco, Tabasco; y Sur de Quintana Roo), si bien hay diferencias entre las zonas al respecto (ver informe en extenso y anexos). Se tiene avance en la formación de recursos humanos, habiéndose titulado ya dos estudiantes de maestría. Se prevé la titulación de dos estudiantes de licenciatura con tesis en temas del proyecto, como también de cuatro estudiantes más de maestría. Se ha publicado un artículo arbitrado en revista ISI y se han sometido tres artículos más a revistas arbitradas. También se ha publicado un artículo de difusión. Por lo anterior se considera que el grado de cumplimiento es bueno. Desde las ciencias sociales, se realizaron encuestas y entrevistas, que permiten entender la adaptabilidad actual en el contexto de las tres zonas de trabajo, como también las respuestas en anteriores situaciones de cambio. Se han realizado dos talleres, de capacitación e intercambio de experiencias.

Proyecto: Cambio global y sustentabilidad en la Cuenca del Usumacinta y zona marina de influencia: bases para la adaptación al cambio climático desde la ciencia y la gestión del territorio.

Objetivo (s): El presente proyecto atiende el objetivo general planteado por la demanda que es: Fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y la formación de recursos humanos en los estados de Tabasco, Campeche y Chiapas para el establecimiento de un modelo de gestión territorial sustentable (MGTS) de la cuenca del río Usumacinta y su zona marina de influencia (CRUZMI) con un enfoque en adaptación al cambio climático y que integre mecanismos de coordinación, monitoreo y

seguimiento para articular a los distintos actores involucrados en torno a acciones prioritarias a corto, mediano y largo plazo.

Avance técnico y logros obtenidos: Se establecieron mecanismos de colaboración entre las instituciones que participan en el proyecto. Se recopiló información disponible sobre la cuenca, generando una base de datos bibliográfica con más de mil registros. Se analizó la información disponible sobre los principales usos de la tierra en los distintos segmentos de la cuenca. En la cuenca alta predominan el uso forestal, la ganadería, la producción de granos básicos en el sistema milpa, y la producción de café bajo sombra. En la cuenca media, se transita hacia una mayor superficie ocupada por los pastizales inducidas, y una menor superficie de plantaciones bajo cubierta arbórea. Finalmente, en la cuenca baja, las mayores superficies son destinadas a la ganadería, plantaciones forestales, y el cultivo mecanizado de granos básicos. Se realizaron muestreos en los principales usos de la tierra, de aves, epífitas, abejas, vegetación, suelos y se generó una amplia información social, económica e institucional. Se formularon criterios para la selección de sitios piloto para instrumentar un Modelo de Gestión Territorial Sustentable en la Cuenca del Río Usumacinta y Zonas de Influencia.

Proyecto: From traditional uses to an integrated valorisation of sediments in the Usumacinta River Basin

Objetivo (s): Se establecerán las herramientas de gobernanza y la estructura interna del observatorio: comité director, plan de desarrollo, decisiones técnicas sobre el almacenamiento de datos, el catálogo de metadatos, el sitio internet y el SIG web, agrupar y almacenar datos históricos.

Avance técnico y logros obtenidos: Se atendió el Congreso IS Rivers celebrado en Lyon, Francia, con dos presentaciones en el workshop Usumacinta, en el cual participaron investigadores de las demás instituciones involucradas en el proyecto en México y Francia. En paralelo se realizaron reuniones de trabajo y planeación con los participantes. Se realizó el convenio entre El Colegio de la Frontera Sur y CCGSS, instancia responsables por México en el proyecto. Se realizaron trabajos de campo, observaciones y entrevistas con los actores institucionales, preparar los formatos de entrevistas, seleccionar los actores involucrados en el uso de los sedimentos para estudiar los usos actuales de los sedimentos. Organizar reuniones con los actores locales para definir los usos sustentables de los sedimentos.

Proyecto: Factores asociados a las dislipidemias en población infantil de las regiones fronteriza de Chiapas y centro de Tabasco.

Objetivo (s): 1).- Estimar la prevalencia de las dislipidemias en la población pediátrica (2-16 años), 2).- Identificar cuáles son los trastornos lipídicos más frecuentes en esta población, 3).- Estudiar cuáles son los factores, socioculturales, ambientales y biológicos que están asociados a la prevalencia de las dislipidemias en población pediátrica.

Avance técnico y logros obtenidos: Planeación para la captura de pacientes, organización para la toma de muestra y obtener información acerca de hábitos socioculturales que pueden estar influenciando a la obesidad y las dislipidemias, obtener frecuencias alimentarias, patrones alimentarios y un estimado de la cantidad de calorías que ingieren. Además, se obtener información

de otros hábitos relacionados con las la actividad física y esparcimiento. Se obtuvo información sobre los principales patrones clínicos asociados a la presencia de las dislipidemias infantiles y otras enfermedades.

Proyecto: Inventario de Tecnologías y Capacidades de los Centros Públicos de Investigación para Casos de Fenómenos Naturales (INTECFEN).

Objetivo (s): 1).- Desarrollar en ambiente WEB el cuestionario realizado en la ETAPA 1 para la obtención de información de los CPIs sobre prevención de desastres naturales. 2).- Realizar el cuestionario con CPIs seleccionados en forma de piloto. 3).- Contar con información de las instalaciones de los Centros Públicos de Investigación para realizar una evaluación general del cumplimiento en normas internacionales de seguridad de instalaciones para prevención y respuestas ante fenómenos naturales.

Avance técnico y logros obtenidos: Tuvo como propósito distinguir las vulnerabilidades y capacitar ante fenómenos naturales, así como reconocer los impactos permanentes y temporales, capacidad de adaptación y las expectativas de bienestar o deterioro, en aras de poder realizar estrategias de prevención.

Proyecto: Región Transfronteriza México-Guatemala: Dimensión Regional y Bases para su Desarrollo Integral (Primera Fase, 2017-2018).

Objetivo (s): Identificar y analizar la estructura no formal de la interacción transfronteriza, relacionada con la movilidad de las personas, bienes o servicios, así como el aprovechamiento de recursos naturales, incluyendo un balance de sus actores principales. 2). Realizar estudios subregionales que describen cualitativamente las condiciones de movilidad, contratación, ingreso, seguridad social, de los trabajadores guatemaltecos en México, en función de grupos de edad, género, etnicidad y procedencias locales. 3). Analizar la situación demográfica y social de los pueblos mayas originarios y describir sus prácticas de movilidad transfronteriza y sus relaciones con la economía o mercado laboral transfronterizo: realizar estudios de caso en México y Guatemala. 4). Evaluar de las condiciones de salud pública transfronteriza, marco institucional disponible, recursos para emergencias epidemiológicas, diagnóstico sobre protocolos de cooperación y escenarios principales de riesgo. 5). Analizar el perfil espacial de potencial productivo de la agricultura familiar y de mediana escala, identificando las características de las comunidades y el papel que juegan los asentamientos humanos en los sistemas de valor agroalimentarios.

Avance técnico y logros obtenidos: Se han realizado recorridos exploratorios de campo en localidades fronterizas del Estado de Tabasco con Guatemala; localidades de Chiapas y Guatemala, para delimitar trabajos y casos a estudiar a profundidad, en esta fase exploratoria se realizaron las siguientes actividades: reuniones de trabajo; se realizó contacto con autoridades comunitarias y gubernamentales, con líderes de las comunidades y con informantes claves; entrevistas grupales e individuales; revisión de guías de entrevistas; se concertaron citas con migrantes, informantes clave y con presidentes de asociaciones de productores; entrevista con el Presidente de la Asociación de Fruticultores del Soconusco y con funcionarios Estatales; se elaboró directorio de informantes.

Proyecto: Conectividad mediada por migración de peces entre el mar caribe y la bahía de Chetumal, con énfasis en el macabí (*Albula spp.*).

Objetivo (s): El proyecto estudia las migraciones de peces entre el mar Caribe (áreas protegidas de Xcalak, México y Bacalar Chico, Belice) y la bahía de Chetumal/Corozal, también un área protegida (santuario del manatí), frontera México-Belice, por marcado-recaptura, isótopos estables y parasitología, con énfasis en el macabí (*Albula vulpes*), un recurso vulnerable, así como en la palometa (*Trachinotus falcatus*), pargos (*Lutjanus griseus*, *L. apodus*), barracuda (*Sphyrna barracuda*), agujas (*Strongylura spp.*), y otros.

Avance técnico y logros obtenidos. El proyecto estudió los movimientos de peces entre el mar Caribe (Xcalak, México y Bacalar Chico, Belice) y la bahía de Chetumal/Corozal (Santuario del Manatí), por marcado-recaptura y otros métodos, con énfasis en el macabí (*Albula vulpes*), un recurso valioso y vulnerable, así como otras especies. Se buscó no sólo una descripción de las migraciones estacionales, sino también cambios entre la situación actual y la de hace una década y media, para la cual se comparó con datos previos, tanto en el arrecife de Xcalak como en la bahía de Chetumal, con el fin de estimar los posibles efectos de la apertura de una comunicación directa con el mar a través del canal de Zaragoza. Al cabo de tres años de trabajo y unos 100 días efectivos en el campo, se marcaron cerca de 9000 ejemplares de macabí y palometa y se recuperaron casi 600 marcas, además de analizar isotópicamente más de 100 muestras de tejido. También se realizaron talleres con pescadores en ambos países, tanto para aprender de su conocimiento tradicional, como para colaborar en la recuperación de marcas y compartir los avances. Por último, se examinó también la aproximación de especies exóticas invasoras a la bahía, tanto desde el mar (pez león) como desde el río Hondo (pez diablo). Los resultados del proyecto, que siguen analizándose, confirman el grado de dependencia mutua de ambos ecosistemas, bahía y mar adyacente, a través de los movimientos de los peces, y se detallan en tesis, artículos y ponencias.

Proyecto: Efecto de las macroalgas de tapete en etapas tempranas del coral masivo *Orbicella annularis* en el Caribe Mexicano.

Objetivo (s): Evaluar el papel que tienen las algas de tapete (AT) en etapas de vida temprana del coral masivo *Orbicella annularis*, bajo condiciones de acuario y de campo.

Avance técnico y logros obtenidos: La propuesta de reorientar parte del proyecto a efectos ambientales negativos hacia los corales, como los arribos anuales masivos de algas pardas pelágicas fue aprobada. Se finalizó el trabajo de campo de dos tesis de Maestría y están en proceso de analizar datos y escribir su documento final de tesis para defenderla en diciembre de este año. Se publicó el artículo van-Tussenbroek, B.I., Hernández-Arana, H.A., Rodríguez-Martínez, R.E., Espinoza-Avalos, J., Canizales-Flores, H.M., González-Godoy, C.E., et al. 2017. Severe impacts of brown tides caused by *Sargassum spp.* on near-shore Caribbean seagrass communities. *Marine Pollution Bulletin*. 122. DOI:10.1016/j.marpolbul.2017.06.057, financiado parcialmente por el proyecto.

Proyecto: Destajo, tarea, servicio o jornal para mujeres (locales y migrantes) en la agroindustria azucarera: mercado de trabajo frente la reconversión productiva.

Objetivo (s): Elaborar un diagnóstico nacional sobre la inserción laboral de las mujeres en la agroindustria azucarera en México enfatizando en las condiciones que prevalecen en los mercados de trabajo agrícola y de servicios durante el período de la cosecha de la caña de azúcar (noviembre-junio) en 15 estados del país, a través de una muestra regional.

Avance técnico y logros obtenidos: Se realizaron salidas de trabajo de campo a las regiones cañeras de Veracruz, Morelos, Quintana Roo, Campeche, Chiapas, Puebla y Tabasco. Se han realizado entrevistas con productores, trabajadores y trabajadoras agrícolas y contratistas. Se realizó una encuesta en la zona de Campeche. Se tiene el diseño de una encuesta sobre afectaciones a la salud por exposición a agroquímicos. Se levantaron imágenes para el documental. Se construyó la base de datos de la primera encuesta.

Proyecto: Diseño de un sistema de manejo forestal para selvas productivas de México.

Objetivos (s): Diseñar un sistema de manejo silvícola para las selvas productivas de México.

Avance técnico y logros obtenidos: Avance con la preparación de un libro sobre la silvicultura de las selvas productivas de México próximo a entregar. Para coleccionar información relevante al proyecto se han tenido reuniones con personal de CONAFOR y SEMARNAT en los estados de Chiapas, Oaxaca, Campeche, Jalisco y Quintana Roo. Se ha revisado literatura en diversos aspectos de la actividad forestal y la silvicultura y se han tenido diversas reuniones del equipo de trabajo, tanto presenciales como por videoconferencia.

Proyecto: Sexto taller de ciencia para jóvenes Campeche 2018.

Objetivos (s): Consolidar vocaciones científicas en estudiantes de bachillerato asistentes al Sexto TCJCampeche mediante su participación en actividades académicas de alto nivel, en un centro de investigación y de la mano de investigadores activos, y a través de la generación de un ambiente único derivado de conjuntar jóvenes con alto interés por la ciencia atendiendo, en grupos reducidos, cursos y actividades experimentales de alto nivel de especialidad (posgrado), que les generan una idea muy clara de cómo es la vida de un estudiante de posgrado, de un científico y de un centro de investigación.

Avance técnico y logros obtenidos: En septiembre de 2018 se presenta el informe técnico final del proyecto donde se reportan los productos entregados: 1).- Conformación del Comité Organizador del Sexto TCJCampeche 2018. Integrados por El Colegio de la Frontera Sur, la Fundación Pablo García y el COESICYDET. 2).- Convocatoria pública y medios de difusión. 3).- Selección de participantes. Mediante la página web del evento los interesados en participar llenaron un formato en línea y descargaban un cuestionario en el que presentaban sus motivos por los cuales deseaban participar. 4).- Logística del Taller. Las actividades académicas tuvieron lugar en las instalaciones del ECOSUR. 5).- Cursos. Se organizaron 16 cursos temáticos que se desarrollaron durante toda la semana. Seis de esos cursos fueron impartidos por investigadores del ECOSUR Campeche en las ramas biológicas y sociales. Además, se invitaron a Colegas de Instituciones y Centros de Investigación especialistas que tuvieran una sólida experiencia participando en Talleres de Ciencia para Jóvenes o en actividades de desarrollo de vocaciones científicas similares. 6).- Al final del evento se aplicó una encuesta de salida. 7).-

Estrategia de seguimiento a partir de la encuesta elaborada, para orientar e incentivar el interés particular del joven participante y canalizarlo a otros programas que fortalezcan su potencial.

Proyecto: ¿Es la alteración de sistemas tradicionales de subsistencia responsable del desarrollo de un fenotipo frugal en poblaciones indígenas rurales?

Objetivo (s): Realizar un estudio longitudinal en tres etapas para da seguimiento por dos ciclos agrícolas anuales a 153 unidades domésticas campesinas cuyo sistema tradicional de subsistencia ha sido alterado en comunidades con un grado distinto de comunicación y desarrollo económico.

Avance técnico y logros obtenidos: Se elaboró un Diccionario de Alimentos de la Región, con el contenido de energía, proteína, grasa, hidratos de carbono, fibra, colesterol; minerales como calcio, hierro, potasio, sodio, zinc y vitaminas; vitamina C, folato, vitamina A y vitamina E por cada 100 gramos de 789 alimentos consumidos por las familias entrevistadas. Incluye los resultados de análisis bromatológicos de alimentos cuyo contenido nutrimental no había sido publicado. Se utilizará para evaluar las dietas registradas en el estudio de registro y pesado de alimentos.

Se terminó un manual de procedimientos para el registro y pesado de alimentos en campo. También se elaboró un manual de laboratorio con el procedimiento para la extracción de ADN de las muestras fecales. Ambos manuales dan cuenta de los procedimientos que siguió el equipo del laboratorio de Antropología Ambiental y Género de ECOSUR, pero serán presentados de manera independiente para su posible publicación. Se hizo una guía de campo para observación participante sobre patrones de alimentación e higiene, y dos guías de entrevista: una dirigida a Ah'men (hombres sabios Mayas) y Parteras, y otro para otros sanadores tradicionales.

Fue aceptado para publicación el artículo “Comparando el abandono de la milpa con el desarrollo comunitario en la dieta rural maya yucateca” en la revista Cuaderno de Desarrollo Rural. En el mes de junio obtuvo el título de maestría el becario David Otero Prevost que defendió la tesis “El cambio en la dieta en las zonas rurales, su relación con los cambios en las actividades agrícolas productivas”. En Agosto se incorporó como becaria con clave 26557 la Lic. Karely Aragón, quien realizará su tesis de maestría con el tema “Comparación del contenido nutricional en la alimentación de niños y niñas de 0 a 3 años de las familias transformadas y tradicionales de la zona maicera del estado de Yucatán”. En ese mismo mes se agregó al equipo como servicio social la pasante en nutrición Mónica Arcila. Ella ha participado en el registro y pesado de alimentos. Del 1°. Al 31 de Julio, la pasante en Antropología Krystell Robles Castañeda, de la Universidad de Lagos de Moreno Jalisco se unió al trabajo de campo con una beca del XXII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico (programa Delfín). Exposición de resultados generados del proyecto en diferentes foros académicos y de divulgación. Se dispone ahora de los resultados obtenidos en secuenciación de meta genómica enviada a EE.UU. Estos resultados están en proceso de análisis. De igual forma se encuentran en proceso de elaboración de dos tesis y la "Propuesta de Menús diseñados con recursos locales, para combatir la obesidad, diabetes e hipertensión en adultos de la zona maicera de Yucatán”.

Proyecto: Desarrollo de experimentos en mesocosmos para evaluar la vulnerabilidad de los ecosistemas marinos ocasionada por la actividad petrolera: comparación latitudinal.

Objetivo (s): Estudiar los mecanismos de respuesta de los primeros eslabones de la cadena trófica marina (virus, bacterias, fitoplancton y zooplancton) expuestos al estrés causado por un derrame masivo de petróleo en dos ambientes distintos (Golfo de México, GOMEX y el Golfo del St-Laurent, GOSL) teniendo en cuenta la variabilidad natural de los dos ecosistemas (estaciones climáticas).

Avance técnico y logros obtenidos: EL proyecto de colaboración binacional México-Quebec permitió actividades de intercambio de conocimiento y transferencia de tecnología para construir el sistema experimental de mesocosmos, primero en su tipo, en México. También permitió el entrenamiento en análisis específicos para detección de hidrocarburos en agua y meta genómica de bacterias. El proyecto fue exitoso porque por primera vez en México se realizaron experimentos de mesocosmos para probar directamente el efecto del petróleo sobre la productividad marina. Esto únicamente fue posible debido al intercambio constante con los colegas del ISMER (instituto de ciencias marinas) de la universidad de Quebec en Rimouski. La información gráfica y fotográfica, para la comprensión del público en general, está disponible en <http://sitios.ecosur.mx/mesocosmos/>.

Proyecto: Estancias posdoctorales vinculadas al fortalecimiento de la calidad del posgrado nacional.

Objetivo (s): El objetivo del programa es contribuir al fomento, formación, desarrollo, consolidación y vinculación del capital humano de alto nivel para incrementar su acervo y satisfacer las necesidades del país, mediante el otorgamiento de becas y apoyos.

Avance técnico y logros obtenidos: Durante el ejercicio 2018, se contó con tres becarios que realizaron estancia posdoctoral en tres unidades de ECOSUR (Unidad Villahermosa, Chetumal y Campeche).

Responsable de la información

Mtra. Leticia Espinosa Cruz
Directora de Administración