

5 INFORME DE AUTOEVALUACIÓN 2009

5.1 Actividades sustantivas

Producción científica

La producción científica de enero a diciembre del 2009 fue de 263 publicaciones de las cuales 154 fueron arbitradas, distribuidas entre las ocho 8 redes de investigación. También se publicaron 40 capítulos de libro y la suma de ambos rubros representó el 74% del total. En todas las redes académicas predominó la publicación de artículos arbitrados.

Publicaciones del INECOL durante el periodo enero-diciembre de 2009

Artículos arbitrados	Artículos arbitrados en revistas no indizadas	Artículos de divulgación arbitrados	Artículos de divulgación o ensayo	Notas científicas	Capítulos de libro	Fascículo	Libros (autor)	Libros (editor o compilador)	Total
154	25	8	4	11	40	13	2	6	263

Rendimiento académico

Publicaciones del INECOL durante el periodo enero-diciembre de 2009

Artículos en ISI Web of Knowledge SM , Biosis y IRECYT	Artículos en revistas no indizadas	Capítulos de libro y fascículos	Libros	Artículos de divulgación y notas científicas	Total
154	25	53	8	23	263

De las 263 publicaciones, 154 corresponden a artículos publicados en revistas indizadas, los cuales representan el 59% del total de la producción académica anual de 2009. Se publicaron 110 artículos en revistas en el ISI Web of KnowledgeSM, lo que representa el 71% del total de artículos publicados en revistas indizadas.

Artículos del INECOL durante el periodo enero-diciembre de 2009

Artículos en revistas indizadas en ISI Web of Knowledge SM	Artículos en revistas indizadas en Biosis	Artículos en revistas del padrón CONACYT	Total
110	17	27	154

Recursos Humanos

Personal ocupado a diciembre de 2009

	Plazas Autorizadas	Ocupadas	Variación
Plazas permanentes	339	286	-53
De mando	15	15	0
Científico y Tecnológico	234	185	-49
Científico	144	104	-40
Tecnológico	90	81	-9
De apoyo	68	64	-4
Administrativo	22	22	0
Plazas eventuales	45	45	0
Total	384	331	-53

Personal Científico y Técnico a Diciembre de 2009

Por función

Investigadores titulares	68
Investigadores asociados	36
Técnicos	80
Asistente de investigador	1
Total	185

Científico por nivel académico

Con Doctorado	89
Con Maestría	13
Con Licenciatura	2
Total	104

Tecnológico por nivel académico

Con Doctorado	6
Con Maestría	17
Con Licenciatura	45
Otros	13
Total	81

Por categoría en el SNI

Excelencia o Emérito	4
Nivel III	5
Nivel II	15
Nivel I	51
Candidato	4
Total	79

A diciembre del 2009, se contaba con una planta académica de 104 investigadores distribuidos en 68 titulares y 36 asociados. El 75.96% de los investigadores eran miembros del SNI.

Investigadores por grado académico, categoría institucional y nivel en el SNI.

	Total	Grado Académico			Categoría INECOL						SNI				
		Dr	MC	Lic	Titulares			Asociados			C	I	II	III	E
					A	B	C	A	B	C					
TOTAL	104	89	13	2	30	17	21	0	3	33	4	5 1	15	5	4
		104			68			36			79				

Vinculación

El INECOL ha firmado convenios o acuerdos de colaboración con universidades del extranjero como: la Universidad Nacional de la Plata Argentina; la Pontificia Universidad Javeriana Bogotá Colombia; la Universidad del Valle Colombia; la Universidad Estatal de Louisiana y Colegio de Mecánica y Agricultura; el Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya; la Universidad de Alicante España; la Universidad de Texas (El Paso); *Montgomery Botanical Center; the Washington National Primate Research Center of University of Washington, USA; Faculty of Earth and Life Sciences Vrije Universiteit Amsterdam the Netherlands; the School of Biological Sciences University of Portsmouth Uk* Reino Unido; Universidad Pierre y Marie Curie, Paris, Francia; Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical Alejandro de Humboldt; *the Center for Global Fiel Study, University of Washington, USA*; Universidad Federal de Lavras; Universidad para la Cooperación Internacional de la República de Costa Rica; Universidad Nacional de Colombia; Universidad de Sevilla, España; Iowa State University; Universidad de Vermont, USA y Universidad Nacional Agronomía Bogotá Museo Entomológico (UNAB).

Contamos también con una parte sustancial de proyectos de investigación que requieren un alto nivel de competencia entre pares de diferentes centros de investigación, como son los relacionados con los Fondos Mixtos Estatales y los Fondos Sectoriales del CONACYT. Una proporción considerable de los proyectos involucran un fuerte componente de colaboración entre investigadores del INECOL y con investigadores de otras universidades y de otras disciplinas. Tal es el caso de los proyectos multidisciplinarios por el *Global Environmental Fund* (GEF) a través del CIAT-TSBF.

La relación entre el INECOL y las empresas de fundamental importancia, como lo indica el hecho de que en 2009 se desarrollaron 117 proyectos de investigación y 76 convenios de colaboración. Por su importancia económica y trascendencia nacional sobresalen los proyectos que han sido contratados con la Comisión Federal de Electricidad para realizar los estudios de monitoreo de fauna, manifestaciones de impacto ambiental, programas de rescate de flora y fauna y dictámenes de factibilidad ambiental, entre otros estudios realizados en varios estados de la República. En los últimos años han cobrado particular importancia los estudios realizados por el INECOL en torno al *desarrollo eoloeléctrico* en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, que forma parte del desarrollo estratégico nacional en materia de fuentes alternativas de energía renovable. Este es un tema de ecología aplicada sobre el que hay muy poca investigación a nivel internacional, lo que ubica al INECOL como una fuente de información y de innovación metodológica sobre los aspectos ambientales de los parques eólicos, sus impactos potenciales, el monitoreo de especies de aves migratorias y residentes, y las medidas de mitigación y compensación viables ante el uso de aerogeneradores para la generación de energía eléctrica.

Durante 2009 se programó captar recursos por \$35'000,000 e ingresaron \$35'906,158, adicionalmente se tienen provisionados ingresos por \$1'980,157 con lo cual se tiene una captación de \$37'886,315 que significa el 108.2% de cumplimiento.

En términos de la educación ambiental, el INECOL proporciona asesoría y apoyo técnico a través de talleres y cursos sobre manifestaciones de impacto ambiental, para el estudio de poblaciones de especies de flora y fauna silvestres, capacitación en el cultivo de shiitake, talleres de cultivo de hongos comestibles, y cursos internacionales de manejo integrado de la zona costera, entre otros. Además imparte talleres de educación ambiental a través del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero.

El INECOL es miembro de la *Organization for Tropical Studies (OTS)*, la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C (EMA), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana, A.C. (CUPIA-ANUIES), el Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales (FLACAM-Argentina), de *Cooperative Ecosystems Studies Unit (CESU)*, y el Consejo Mexicano de Posgrados (COMEPO).

Posgrado

Los principales avances del 2009 fueron los siguientes:

i) Se continuó con la actualización en línea de la información de la Maestría y del Doctorado, en el sitio del CONACYT. La actualización del doctorado se terminó por completo, pero la de la maestría deberá completarse al momento de presentarse a la evaluación que le toca este año.

ii) Se continuaron incrementando los indicadores de estudiantes graduados y de eficiencia terminal. Al terminar el 2009 se graduaron 39 estudiantes de maestría y doctorado. En términos de indicadores, el valor obtenido fue un 40% superior al valor propuesto como meta anual. De este número de graduados, 25 fueron de maestría, 7 de doctorado comenzando con maestría y 7 de doctorado directo comenzando con licenciatura. El número de graduados en tiempos de eficiencia terminal (ET) fueron 28: 23 de maestría y 2 de doctorado comenzando con maestría y 3 de doctorado comenzando con licenciatura. Esto equivale al 61% de los estudiantes que deberían haberse graduado y superó la meta anual comprometida de 39%.

La mayor cantidad de los graduados en tiempos de ET ocurrieron precisamente en el tercer trimestre -18- de los cuales el mayor porcentaje correspondió a estudiantes de maestría (15 estudiantes = 83%). Del total de estudiantes graduados de maestría en tiempos de ET en el periodo enero-diciembre, el 48% lo hicieron en menos de 2.5 años. En el caso del doctorado comenzando con maestría el 29% de los graduados lo hizo en tiempos de ET, mientras que para el doctorado comenzando con licenciatura el 43% de los graduados lo hizo en tiempos de ET.

Estudiantes graduados en el posgrado del INECOL durante 2009.

Trimestre	Total	Maestría			Doctorado				
		Total	Entre 2.5 y 3 años	En menos de 2.5 años	Total	Comenzando con maestría (DM)	DM en menos de 4.5 años	Comenzando con licenciatura (DD)	DD en menos de 6 años
Primero	6	4	0	4	2	2	0	0	0
Segundo	4	2	2	0	2	1	0	1	0
Tercero	23	17	10	5	6	1	0	5	3
Cuarto	6	2	0	2	4	3	2	1	0
Total	39	25	12	11	14	7	2	7	3

(DD= Doctorado directo comenzando con licenciatura, DM= Doctorado comenzando con maestría)

iii) Se continuó con la actualización y regularización de los lineamientos y manuales de operación. En este sentido los lineamientos del posgrado fueron finalmente aprobados por el jurídico del CONACYT.

iv) Se obtuvo un apoyo del CONACYT para el doctorado, por estar dentro del PNP, por la cantidad de \$210,000 M.N. para ser aplicados de acuerdo a los objetivos y metas especificados en el plan de mejoras. Con este apoyo se actualizó parte del equipo de cómputo de la sala de cómputo (cambio de monitores, adquisición de un escáner, cañones de proyección, computadoras portátiles), se cambió la pantalla de proyección de la sala de videoconferencias del posgrado, se adquirió un pizarrón electrónico que se conecta a las computadoras y se apoyó la movilidad de estudiantes.

v) Se continuó con el seguimiento de estudiantes atrasados de los planes anteriores y de los estudiantes de los nuevos planes que deben titularse en tiempos de eficiencia terminal. En el primer caso se logró la graduación de 13 estudiantes de los programas anteriores, mientras que en el segundo caso se graduaron 26 estudiantes. En consecuencia el indicador de eficiencia terminal de la generación de la maestría 2007 al 13 de enero presentaba el siguiente valor: en menos de 2.5 años 24% (con seis alumnos con jurado ya nombrado y que en principio deben titularse antes del 26 de febrero, para alcanzar así una eficiencia terminal de 45%). Por lo que respecta a los alumnos de doctorado de las generaciones 2005 y 2006, todos ya se graduaron, dos de ellos (generación 2006) en menos de 4 años y los otros dos (generación 2005) en menos de 4.5 años.

vi) Mediante concurso abierto en dos convocatorias se apoyó a once estudiantes de maestría y siete de doctorado para realizar estancias, tomar cursos en otras instituciones y asistir a congresos nacionales y en el extranjero. También mediante concurso abierto en tres convocatorias se apoyó a cinco estudiantes de licenciatura para terminar su tesis y a tres servicios sociales para apoyo en los centros regionales.

vii) Se participó en la décima feria de posgrados, organizada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) del 5 al 12 de junio. En esta ocasión las sedes fueron: en la Ciudad de México (5 y 6), Durango, Durango (8), Cd. Victoria, Tamaulipas (10) y en Tuxtla Gutiérrez, Chis (12).

viii) Se participó en el XXIII Congreso Nacional de Posgrados 2009 (COMEPO) “ Redes Académicas, Polos De Desarrollo Y Descentralización Del Posgrado” que se llevó a cabo los días 12 al 14 de octubre del 2009 en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Durante el 2009 el Comité Académico del Posgrado sesionó en 13 ocasiones (12 reuniones ordinarias y 1 extraordinaria) para avanzar en la reglamentación, la implementación y cumplimiento del plan de mejoras del posgrado, la solución de casos cotidianos y la selección de los aspirantes para ingresar al posgrado (generación 2009). Los acuerdos de estas sesiones se encuentran en la intranet institucional para consulta de toda la comunidad académica del INECOL.

Con respecto a las metas señaladas en informes anteriores (colocar en un máximo de dos años dentro del PNP a la Maestría en el Nivel de Competencia Internacional y en cinco años al doctorado como Programa Consolidado o de Competencia Internacional), se han ido cumpliendo los objetivos necesarios para lograrlo (mantenimiento de la calidad, mejoramiento de la planta académica e incremento de la eficiencia terminal). Como resultado se tiene garantizada la permanencia de la Maestría como programa consolidado del PNP, con buenas expectativas de lograr su cambio al nivel de competencia internacional la convocatoria de este año.

Alumnos de nuevo ingreso

En la generación 2009 ingresaron 53 alumnos, de los cuales 19 pertenecen al programa de doctorado y 34 al programa de maestría.

Se observa un incremento consistente en el número de postulantes y un porcentaje de aceptados de 51%, aunque con 53 ingresados se considera que el posgrado de la institución ha alcanzado su capacidad máxima en términos de infraestructura disponible.

Estudiantes de nuevo ingreso al posgrado del INECOL durante 2006-2009.

	2006	2007	2008	2009
Postulantes	68	77	91	102
Ingresados	37	41	40	53
Porcentaje de aceptados	54%	53%	44%	51%

Cursos impartidos

Durante 2009 se impartieron 34 cursos en total, de los cuales cinco fueron obligatorios para los estudiantes de acuerdo a la línea de investigación que seguirán, y el resto (39) fueron optativos. Participaron como coordinadores de los cursos 31 investigadores del INECOL.

Estudiantes titulados

Durante el año 2009 se titularon 14 estudiantes de doctorado y 24 estudiantes de maestría.

Eficiencia terminal

La eficiencia terminal (ET) se expresa como el porcentaje de estudiantes graduados por cohorte y varía de generación en generación. Las fechas de corte para el cálculo de los estudiantes graduados son 2.5 ó 3 años para la maestría, 4 ó 4.5 para el doctorado comenzando con maestría.

1) Eficiencia terminal en la Maestría

De la generación 2007 de maestría, de un total de 29 estudiantes, actualmente siete alumnos están titulados, seis tienen designado su comité de examen, y cuatro van en buen camino para titularse antes del día 26 de febrero de 2009 (Cuadro 29). Esto nos da un 58% de eficiencia terminal aunque según el plan de mejoramiento del posgrado y para una maestría internacional de CONACyT, está previsto que un 70% de estudiantes concluyan en el límite de eficiencia terminal.

Eficiencia terminal de estudiantes de maestría del INECOL.

Generación	Número de estudiantes ingresados	Número graduados en periodos de eficiencia terminal	Porcentaje
2005-08	11	7 (en 3 años)	64
2006-09	30	25 (en 3 años)	83
2007-10	29	16* (en 2.5 años)	58*

*Valores estimados para el día 26 de febrero.

2) Eficiencia terminal en el Doctorado

La situación con el doctorado es diferente. Destaca que los estudiantes toman aproximadamente siete años en titularse y algunos mucho más tiempo (hasta 15 años).

Eficiencia terminal de doctorado del INECOL.

Año	Graduados en tiempos de eficiencia terminal	Rango de tiempos de graduación	Promedio
2008	2 de 9 graduados	4 a 10.5 años	7.3 años
2009	7 de 14 graduados	3 a 15 años	7.0 años

*Estos datos no reflejan la situación del doctorado de "reciente creación".

Indicadores del Convenio de Administración por Resultados, CAR

A partir de este año rige un convenio ligeramente diferente al convenio de desempeño que estuvo en operación de abril de 2003 a mayo de 2009. A partir de mayo de 2009 se considera una batería de doce indicadores que comparten los Centros Públicos de Investigación que generan productos comparables. Para el INECOL, como para todos los otros CPI, el cumplimiento del Convenio de Administración por Resultados CAR es un compromiso institucional establecido con las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública, el CONACyT.

La diferencia entre lo alcanzado y lo programado es positiva para casi todos los indicadores. Las máximas diferencias positivas están en los rubros de **Eficiencia terminal de estudiantes** (0.61 en lugar de 0.39), **Generación de recursos humanos especializados** (0.38 en lugar de 0.27), y **Contribución a la solución de demandas regionales** (0.09 en lugar de 0.06). En ocho indicadores se superó la meta, en dos se igualó, y en dos no se logró. Estos dos corresponden a la **Contribución del conocimiento al desarrollo de las empresas** (0.09 en lugar de 0.11) y **Actividades curatoriales** (0.09 en lugar de 0.10). Tomando en cuenta los resultados de los indicadores y su ponderación, la calificación respecto al cumplimiento del CAR es de **97.96** lo que según la escala CAR corresponde a un desempeño **excelente**.

En cuanto a la cooperación nacional e internacional en ciencia y tecnología y a la relación con el sector productivo, se suscribieron nuevos convenios de colaboración y proyectos de investigación, lo que permite al INECOL extender redes de colaboración interinstitucional y la captación de recursos.

Metas programadas y alcanzadas de acuerdo Convenio de Administración por Resultados, CAR (el número del indicador corresponde a la matriz de resultados propuesta por CONACyT)

OBJETIVO ESTRATÉGICO GENERACION DE CONOCIMIENTO				
Nombre del Indicador	Fórmula	Escenarios		
		Unidad	Programada 2009	Alcanzada 2009
1. Generación de conocimiento PEF	Número de publicaciones <u>arbitradas</u> Total de publicaciones generadas	Publicación	156 280 = 0.56	154 263 = 0.59

OBJETIVO ESTRATÉGICO				
FORMACION DE CAPITAL HUMANO				
Nombre del Indicador	Fórmula	Escenarios		
		Unidad	Programada 2009	Alcanzada 2009
5. Excelencia de investigadores	$\frac{\text{Número de investigadores SNI}}{\text{Total de investigadores}}$	Investigador en el SNI	$\frac{81}{112} = 0.72$	$\frac{79}{104} = 0.76$
6. Excelencia de los posgrados	$\frac{\text{Número de posgrados en el PNPC}}{\text{Total de posgrados}}$	Programa Evaluado	$\frac{2}{2} = 1.00$	$\frac{2}{2} = 1.00$
7. Generación de recursos humanos especializados	$\frac{\text{Número de maestros y doctores graduados}}{\text{Total de investigadores}}$	Alumno Graduado	$\frac{30}{112} = 0.27$	$\frac{39}{104} = 0.38$
8. Eficiencia terminal PEF	$\frac{\text{Alumnos graduados por cohorte}}{\text{Alumnos matriculados por cohorte}}$	Alumno Graduado	$\frac{18}{46} = 0.39$	$\frac{28}{46} = 0.61$
9. Inserción en el mercado laboral	$\frac{\text{Alumnos graduados insertados en el mercado laboral}}{\text{Total de alumnos graduados}}$	Alumno insertado	$\frac{123}{189} = 0.65$	$\frac{132}{202} = 0.65$
Impartición de cursos de posgrado	$\frac{\text{Personal científico que imparte cursos en el posgrado}}{\text{Total de personal de investigación}}$	Personal Docente	$\frac{75}{112} = 0.67$	$\frac{71}{104} = 0.68$

OBJETIVO ESTRATÉGICO				
APOYO AL DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO REGIONAL				
Nombre del Indicador	Fórmula	Escenarios		
		Unidad	Programada 2009	Alcanzada 2009
11. Contribución a la solución de demandas regionales	$\frac{\text{Número de proyectos aprobados en fondos mixtos}}{\text{Total de proyectos}}$	Proyectos	$\frac{7}{115} = 0.06$	$\frac{11}{117} = 0.09$

OBJETIVO ESTRATÉGICO FORTALECIMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD				
Nombre del Indicador	Fórmula	Escenarios		
		Unidad	Programada 2009	Alcanzada 2009
15. Contribución del conocimiento al desarrollo de las empresas	Número de empresas <u>apoyadas</u> Total de proyectos de investigación	Empresa apoyada	<u>13</u> 115 = 0.11	<u>10</u> 117 = 0.09
17. Proyectos por investigador	Total de proyectos <u>externos</u> Total de investigadores	Proyectos	<u>115</u> 112 = 1.03	<u>117</u> 104 = 1.13
18. Índice de sostenibilidad	Monto de recursos <u>autogenerados</u> Monto de presupuesto total ejercido en miles de pesos	Peso autogenerado	<u>35,000.0</u> 226,800.0 =0.15	<u>35,906.2</u> 196,221.5 =0.18

OBJETIVO ESTRATÉGICO DOCUMENTACION Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD NACIONAL				
Nombre del Indicador	Fórmula	Escenarios		
		Unidad	Programada 2009	Alcanzada 2009
Actividades curatoriales	Número de ejemplares <u>curados</u> Total de ejemplares en las colecciones	Acervos Biológicos	<u>78,750</u> 787,500 =0.10	<u>72,658</u> 781,354 =0.09

A continuación se presentan gráficamente las tendencias en los últimos cinco años de algunos de los indicadores para el periodo 2005-2009. Durante este tiempo, la proporción de investigadores titulares en relación con los investigadores asociados ha aumentado de 1.4 a 1.9, casi dos titulares por cada asociado (Figura 1).

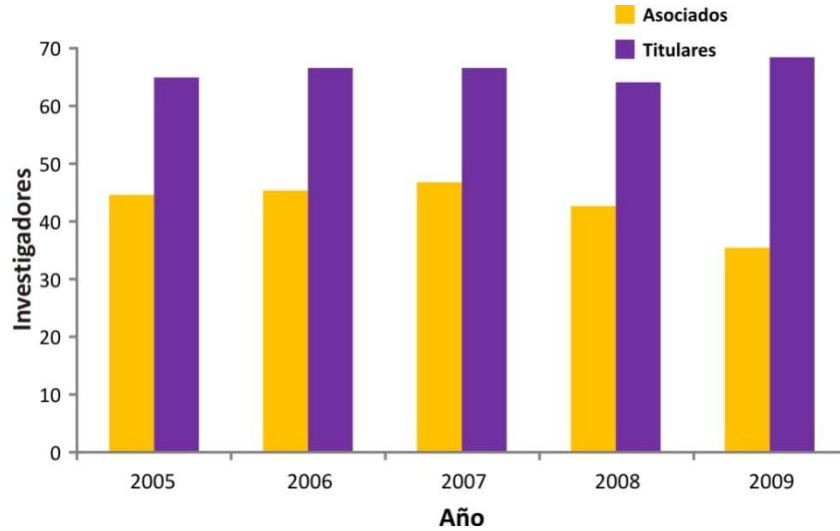


Figura 1. Categorías Académicas del INECOL durante el periodo 2005-2009

La proporción de doctores aumentó de 75% a 86% en el periodo de 2005 a 2009. Por otra parte, el número de investigadores con licenciatura y maestría se redujo 11 a 2 y de 17 a 13, respectivamente (Figura2).

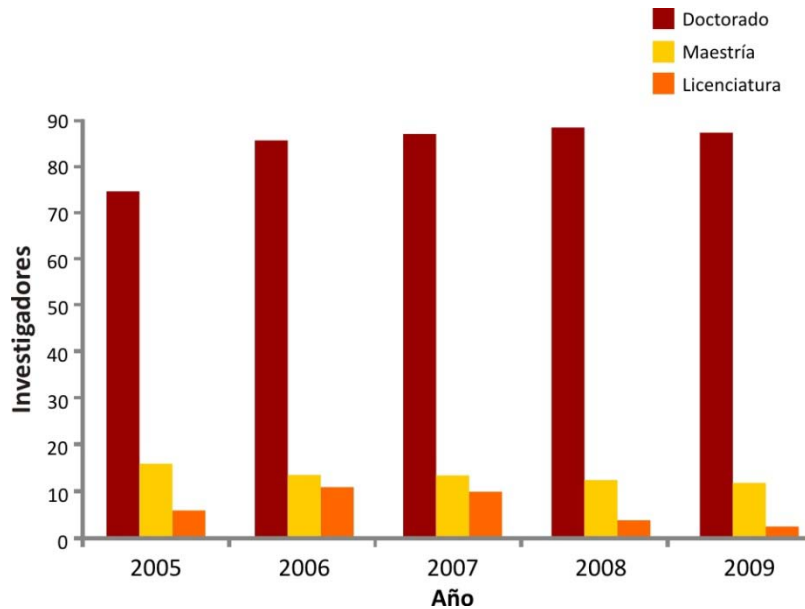


Figura 2. Grado académico de investigadores del INECOL durante el periodo 2005-2009.

En 2005 el 56% de los investigadores eran miembros del SNI (62 de 110). En 2009, este porcentaje aumentó a 76% (79 de 104). Aparte del aumento en número de investigadores nivel I (43 a 51), hubo un incremento importante en los niveles II (8 a 15) y III (2 a 5). Además, contamos con 4 investigadores eméritos (Figura 3).

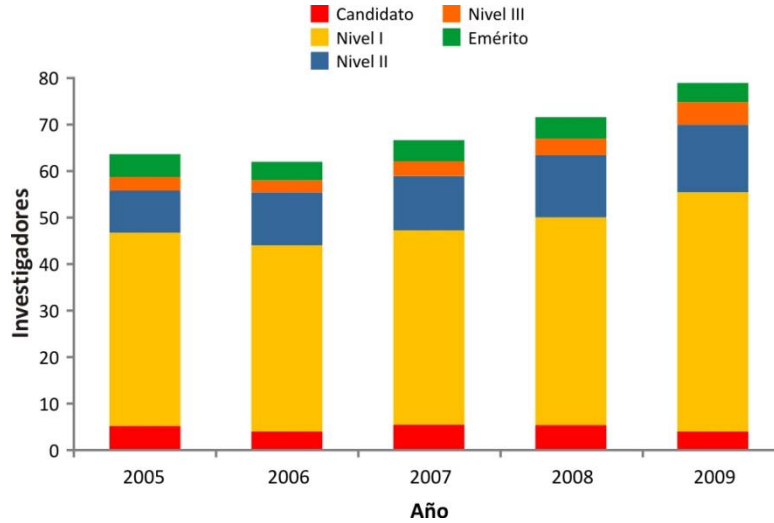


Figura 3. Nivel en el SNI de investigadores del INECOL durante el periodo 2005-2009.

El número de artículos tiene un nuevo máximo histórico en 2009, con 190 sobre los 176 de 2005. En 2009 se publicó el menor número de capítulos de libro del periodo 2005-2009 (Figura 4).

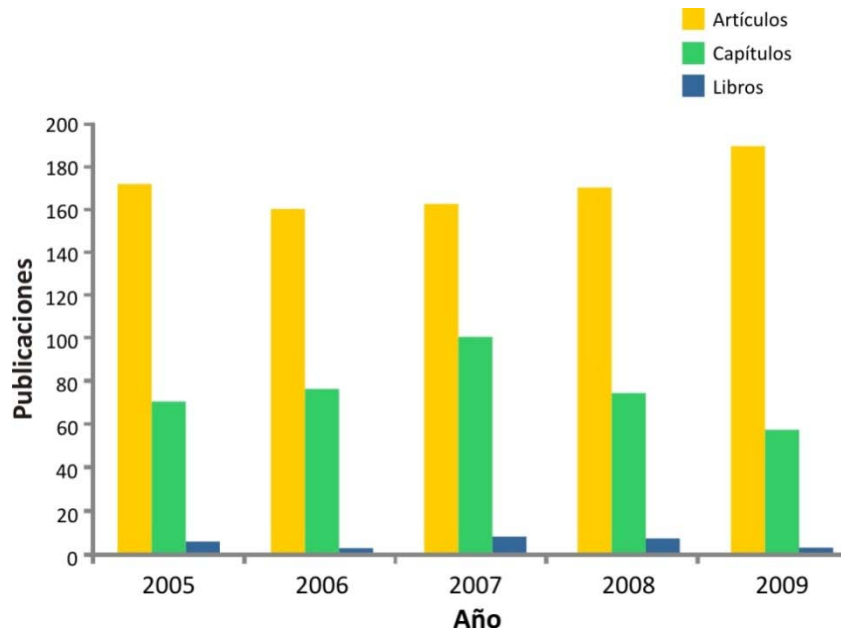


Figura 4. Publicaciones de investigadores del INECOL durante el periodo 2005-2009.

En 2009 se produjeron 2.41 publicaciones por investigador, una proporción similar a la de 2007 (2.42) y mayor a la de 2005 (2.29) (Figura 5).

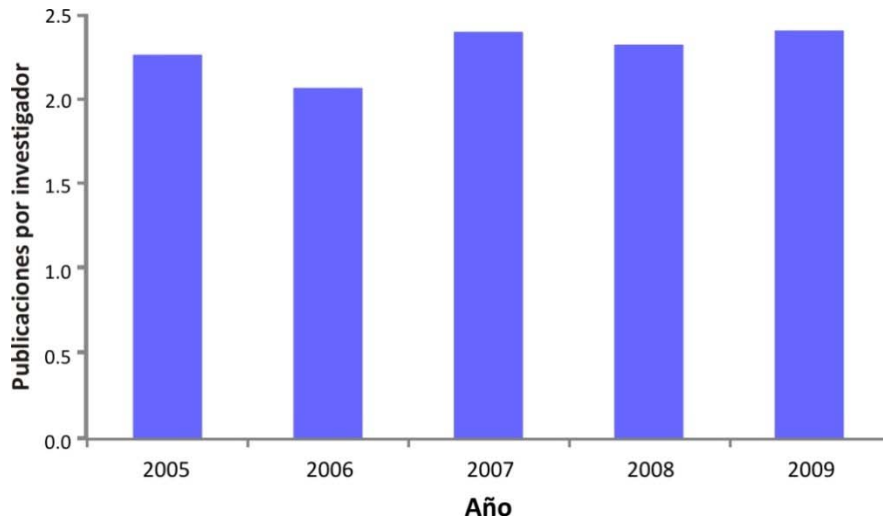


Figura 5. Publicaciones de investigadores del INECOL durante el periodo 2005-2009.

En 2009 se alcanzó un nuevo máximo histórico y la cantidad de graduados de doctorado se ha mantenido relativamente constante. Entre 2005 en 2009 hay un incremento importante en el número de graduados de licenciatura (35 vs 49) y maestría (19 vs 36) (Figura 6).

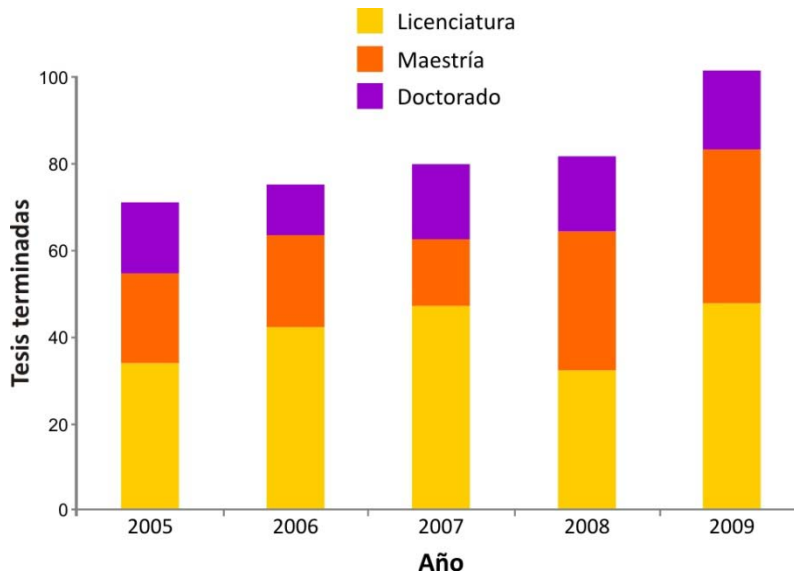


Figura 6. Tesis dirigidas por investigadores del INECOL durante el periodo 2005-2009.

En 2009 se firmaron 4 convenios más que el año anterior. De 2005 a 2009 el número de convenios aumentó de 49 a 76, un incremento de 55%. Sobresalen los convenios con instituciones educativas, con 26 firmados en 2005 y 47 en 2009 (Figura 7).

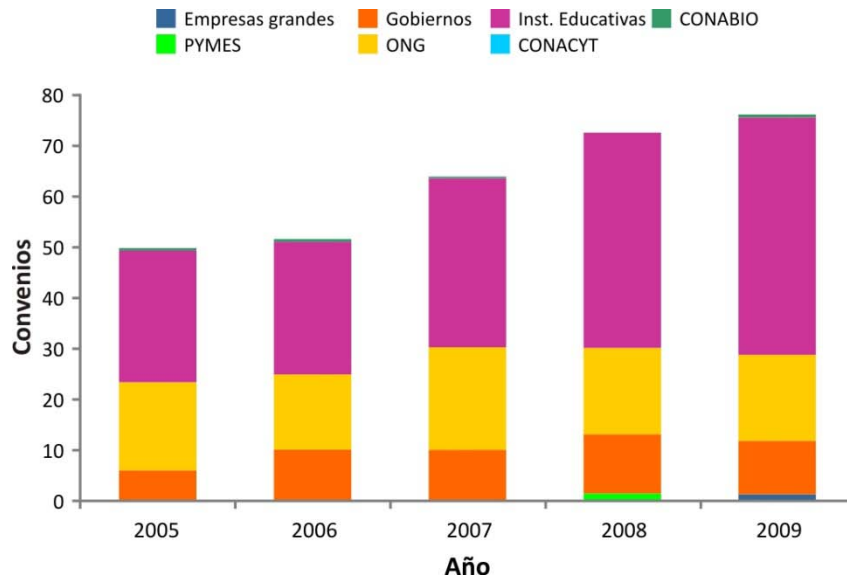


Figura 7. Convenios firmados por el INECOL durante el periodo 2005-2009.

En 2009 se firmaron 7 proyectos más que el año anterior. De 2005 a 2009 el número de proyectos vigentes aumentó de 87 a 117, un incremento de 35%. Sobresalen los proyectos apoyados por CONACyT, que constituyen el 40% del total. Al 48% de los proyectos contribuyen los financiados por ONG's, Gobiernos Estatales y CONABIO. Un 5% corresponde a los proyectos con PYMES y empresas grandes (Figura 8) y el 7% es de Instituciones educativas.

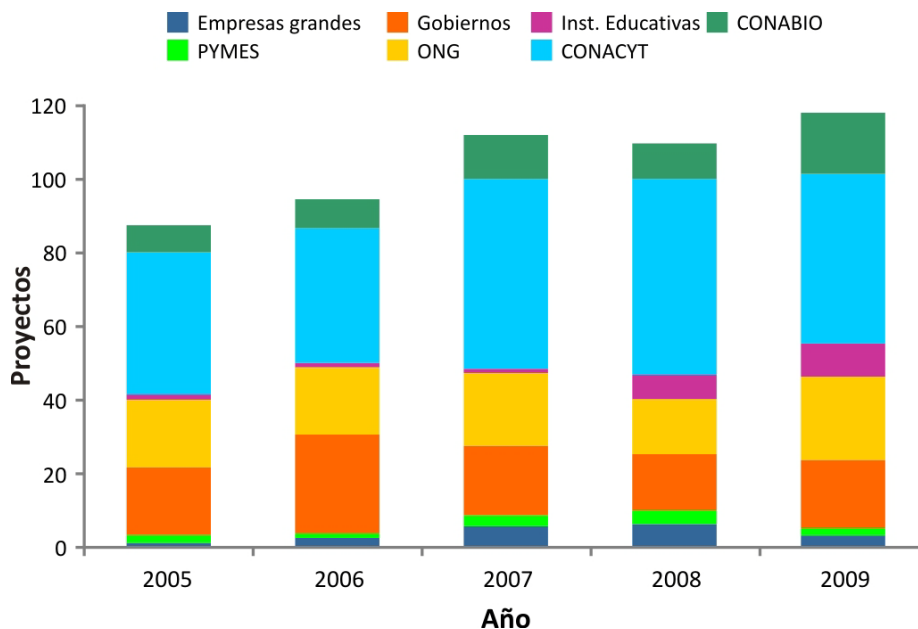


Figura 8. Proyectos ejecutados por investigadores del INECOL durante el periodo 2005-2009.

Mejora en la calidad del gasto público

Indicadores de Mejora en calidad del gasto público 2009

Servicios personales						
Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Descripción	Fórmula	Meta	Alcanzado al Trimestre	
					Tercero	Cuarto
Eficiencia administrativa	Porcentaje	Porcentaje de personal adscrito a la Dirección de Administración en comparación con el total de personal	$(\text{Personal administrativo} / \text{Total de personal}) * 100$	12%	$\frac{44}{339} = 12.9\%$	$\frac{43}{339} = 12.6\%$
Estructura orgánica	Porcentaje	Porcentaje de personal de mando en comparación con el total de personal	$(\text{Número de servidores públicos de mando} / \text{Total de plazas en plantilla}) * 100$	4.4%	$\frac{15}{339} = 4.4\%$	$\frac{15}{339} = 4.4\%$

Personal administrativo = personal adscrito a la Dirección de Administración con plaza de recursos fiscales
 Total de personal = plantilla de personal autorizada por la SHCP

Gastos de operación						
Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Descripción	Fórmula	Meta	Alcanzado al Trimestre	
					Tercero	Cuarto
Eficiencia administrativa PMP	Porcentaje	Gasto destinado a la función administrativa comparado con el presupuesto total	$(\text{Gasto destinado a la función administrativa} / \text{Presupuesto total}) * 100$	menor o igual al 9%	$\frac{8,360.4}{146,248.2} = 5.72\%$	$\frac{12,112.3}{211,422.3} = 5.73\%$
Eficiencia en gasto operativo	Porcentaje	Porcentaje obtenido del gasto operativo de recursos fiscales comparado con el total de recursos fiscales	$(\text{Gasto operativo de recursos fiscales} / \text{Total de recursos fiscales}) * 100$	15%	$\frac{21,725.9}{127,882.5} = 16.9\%$	$\frac{25,108.6}{178,315.3} = 14.08\%$
Eficiencia en mantenimiento de equipo	Porcentaje	Porcentaje obtenido del gasto de mantenimiento y conservación de equipos con relación al gasto de operación	$(\text{Gasto ejercido por mantenimiento de equipos} / \text{gasto de operación ejercido}) * 100$	2%	$\frac{291.4}{29,507.3} = 0.95\%$	$\frac{403.8}{43,108.6} = 0.94\%$
Eficiencia en mantenimiento de vehículos	Porcentaje	Porcentaje obtenido del gasto de mantenimiento de vehículos con relación al gasto de operación	$(\text{Gasto ejercido por mantenimiento de vehículo} / \text{gasto de operación ejercido}) * 100$	1%	$\frac{273.4}{29,507.3} = 0.93\%$	$\frac{347.5}{43,108.6} = 0.81\%$

Eficiencia en mantenimiento de inmuebles	Porcentaje	Porcentaje obtenido del gasto de mantenimiento de inmuebles con relación al gasto de operación	(Gasto ejercido por mantenimiento de inmuebles/gasto de operación ejercido)*100	2%	$\frac{395.5}{29,507.3} = 1.34\%$	$\frac{504.6}{43,108.6} = 1.17\%$
--	------------	--	---	----	-----------------------------------	-----------------------------------

Programa presupuestario: E 001 Realización de investigación científica y elaboración de publicaciones

Nombre del Indicador	Jerarquía de objetivos	Frecuencia de Medición	Valor de la Meta 2009	Aplicación del Método de cálculo			Justificación		
				Fórmula	Datos estimados al cierre de 2009		Causa	Efecto	
					Numerador	Denominador			Resultado
Porcentaje de publicaciones arbitradas * (1)	Propósito	Anual	84	(Número de publicaciones arbitradas / Total de publicaciones generadas por el Centro) x100	263	263	100	Sólo se consideran las publicaciones arbitradas	El 100% de las publicaciones producidas por los investigadores es arbitrado
Porcentaje de proyectos de investigación apoyados y tesis concluidas, orientados al desarrollo económico	Propósito	Anual	100	(Número de proyectos de investigación y tesis de posgrado concluidas orientados al desarrollo socio-económico / Total de proyectos de investigación y tesis de posgrado concluidas)*100	41	109	38	Alrededor del 38% de los proyectos y graduados están involucrados en investigaciones relacionadas con el desarrollo socio-económico	Tomando en cuenta que se trata de un centro de investigación hay equilibrio respecto a la investigación aplicada y básica en los proyectos y la preparación de graduados
Porcentaje de proyectos que contribuyen a la solución de demandas regionales y sectoriales	Componente	Anual	60	(Número de proyectos de investigación aprobados en fondos mixtos, sectoriales y regional / Total de proyectos de investigación)*100	37	117	32	Los investigadores concursan y atienden convocatorias de proyectos financiados por fuentes de financiamiento diferentes a las de fondos mixtos, sectoriales y regionales	Aproximadamente la tercera parte de los proyectos de investigación provienen de los fondos mixtos, sectoriales y regional
Eficiencia terminal	Componente	Anual	81	(Alumnos graduados de maestría dentro de los 30 meses posteriores a su ingreso+alumnos graduados de doctorado dentro de los 48 meses posteriores a su ingreso/ total de alumnos por cohorte en ambos programas)*100	26	32	81	Se ha impulsado una eficiencia terminal efectiva con seguimiento y estímulos a investigadores y alumnos	Hay una alta eficiencia terminal en cada cohorte, aumentando con esto el nivel de reconocimiento del INECOL como instancia de preparación de profesionales
Proyectos por investigador	Actividad	Anual	1.7	(Total de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en el año n / Total de investigadores del Centro en el año n)	117	104	1.1	Hay 1.1 proyectos por investigador, pero se les está estimulando para concursar por más	Hay expectativas de que se incremente este indicador al valor esperado, pero esto depende de los montos de cada proyecto

Nombre del Indicador	Jerarquía de objetivos	Frecuencia de Medición	Valor de la Meta 2009	Aplicación del Método de cálculo			Justificación		
				Fórmula	Datos estimados al cierre de 2009		Causa	Efecto	
					Numerador	Denominador			Resultado
Número de graduados en programas registrados en el Padrón Nacional de Posgrado formados por investigador	Actividad	Anual	0.7	(Número de graduados (especialidad, maestría, doctorado) en programas registrados en el Padrón Nacional de Posgrado/ Total de investigadores que participan en el posgrado)	26	50	0.5	Aunque la eficiencia terminal es adecuada, hay pocos alumnos por investigador	Con la consolidación de los programas de posgrado se reclutarán más alumnos y este indicador aumentará
Índice de calidad de los posgrados del Centro	Actividad	Anual	1	$((0 * \text{No PNP}) + (1 * \text{Nva Creacion PNP}) + (2 * \text{En Consolidacion PNP}) + (3 * \text{Consolidados PNP}) + (4 * \text{Internacional PNP})) / (4 * \text{Total de Posgrado})$	4	8	0.5	No ha transcurrido el tiempo necesario para que los programas del Posgrado alcancen los indicadores necesarios para el nivel internacional	Aún cuando la planta académica cumple los atributos necesarios para que los programas del posgrado sean de calidad internacional, será hasta dentro de tres años cuando el doctorado logre tener las generaciones suficientes para evaluar la eficiencia terminal y lograr el cambio a niveles superiores del PNPC.
Índice de investigadores del Centro en el Sistema Nacional de Investigadores	Actividad	Anual	0.9	$((0 * \text{\#No SNI}) + (1 * \text{\#candidatos}) + (2 * \text{\#Nivel I}) + (3 * \text{\#Nivel II}) + (4 * (\text{\#Nivel III} + \text{Eméritos}))) / (4 * \text{Total de Investigadores})$	79	104	0.8	Hay causas históricas y causas relacionadas con los perfiles de los investigadores actuales	Se requiere realinear perfiles de los investigadores, algunos de ellos relevantes en el contexto socioeconómico

* Indicadores PEF

(1) Nota Por error se consideró 263 publicaciones en el numerador y denominador ya que todas, son arbitradas. Al analizar la Ficha técnica del indicador PEF se observó que el resultado debería corresponder a una proporción de Artículos (ISI+Biosis+CONACY)/ Total de publicaciones arbitradas, 154/263 lo que dio como resultado cumplimiento de 69.7 por las razones siguientes:

- Las actividades de difusión del conocimiento que realiza el Inecol en forma de publicaciones tiene un componente importante que se hace a través de libros y capítulos de libros especializados y también arbitrados. Estos productos tienen variaciones importantes en su aparición impresa pues no tienen el marco de regularidad que las revistas exigen. Sin

embargo, son contribuciones importantes y muchas veces trascendentes en su ámbito de especialidad. En este año estos productos significaron el 16 por ciento del total de publicaciones.

- El Inecol tiene como responsabilidad la publicación de los resultados de dos grandes proyectos nacionales: Flora de Veracruz y Flora del Bajío. La forma de publicación de estos resultados son los respectivos Fascículos de las floras que si bien contabilizan en el denominador del indicador no lo hacen en el numerador. Resulta desafortunado que el éxito en producir los fascículos redunde en una aparente merma del cumplimiento de objetivos institucionales fundamentales del INECOL. En 2009 significó el 5 por ciento del total de publicaciones.
- Algunos investigadores dedicaron este año la mayor parte de su tiempo de investigación a otros objetivos relevantes del INECOL.

Caso de éxito

Proyecto: Restauración de un popal de *Sagittaria lancifolia* invadido por el pasto africano *Echinochloa pyramidalis* (zacate alemán)

Instituciones: Instituto de Ecología, A.C.- Comisión Nacional de Biodiversidad (CONABIO) y Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas (CONANP)

Monto del Proyecto: \$ 1'180,000.00

Vida útil del proyecto: 30 años

Duración del Proyecto: 3 años

Proyectos a Futuro: Restauración de humedales de agua dulce en otras localidades

Resultados

Se diseñó un programa combinando corte y extracción del pasto invasor, incremento del nivel de inundación y renivelación del suelo en zonas demasiado elevadas que no lograban inundarse. El monitoreo de cuadros de vegetación, de presencia y abundancia de anfibios, reptiles, insectos acuáticos, peces y aves así como de factores físico-químicos del agua y del suelo, mostraron un incremento en la diversidad de especies de plantas y animales. Aparecieron especies de hidrófitas que no se habían registrado en la zona desde la década de los ochentas, entre ellas hidrófitas como *Nymphaea ampla* y *Pontederia sagittata*. El número de anfibios es ligeramente menor al sitio de referencia. El mantenimiento de distintos hábitats como es un espejo de agua y zonas con distintos grados de inundación temporal constituyen una de las claves del éxito en el incremento de la riqueza de especies.

Impacto

Los humedales se encuentran entre los ecosistemas más degradados y que mayores recursos y servicios ambientales proporcionan a la sociedad. Una de las principales causas de deterioro es la ganadería que se desarrolla en estos ambientes en el trópico húmedo. La llegada del ganado cebú al trópico ha demandado pastizales y como parte de ello se han venido introduciendo

especies forrajeras, sobre todo africanas. El pasto alemán es nativo de humedales africanos y en México se ha venido sembrando en popales y tulares, así como en selvas inundables taladas. Es una gramínea C4, que tolera varios meses de inundación, sumamente productiva, que acumula biomasa subterránea y aérea elevando y compactando el suelo, modificando pro tanto las propiedades del humedal. Es sumamente competitiva y desplaza a las especies nativas. El trabajo de investigación sobre especies nativas de humedales y sobre el pasto invasor, permitió llevar a cabo una restauración exitosa. El resultado de tres años de restauración, permite plantear los mecanismos y estrategias para avanzar en la restauración de potreros en mayor escala, recuperando las funciones de los humedales. Constituye uno de los pocos ejemplos que existen de restauración de humedales de agua dulce en México.





Cumplimiento de metas PEF

En 2009 la entidad cumplió satisfactoriamente las metas programadas

CUMPLIMIENTO DE METAS 2009					
AI	Indicador	Programado	Realizado	Variación	
				Absoluto	Porcentual
003	Número de publicaciones arbitradas	84	58.6	25.4	69.7
008	Alumnos graduados por cohorte	35	28	7	80

Comportamiento financiero y programático presupuestal

Gasto Programable Devengado por Clasificación Económica
Enero-diciembre de 2009
miles de pesos

Concepto	Presupuesto			Variación Porcentual	
	Original	Modificado	Ejercido	Ejer/Orig	Ejer/Modif
TOTAL	206,722.3	213,315.3	214,221.5	103.6	100.4
Recursos Propios	35,000.0	35,000.0	35,906.2	102.6	102.6
Subsidios y Transferencias	171,722.3	178,315.3	178,315.3	103.8	100.0
Gasto Corriente	206,722.3	206,023.3	205,369.4	99.3	99.7
Servicios Personales	154,308.3	142,470.0	140,299.4	90.9	98.5
Materiales y Suministros	8,997.9	7,722.9	7,636.7	84.9	98.9
Servicios Generales	40,365.1	50,029.4	52,433.4	129.9	104.8
Otros de corrientes:	3,051.0	5,801.0	4,999.9	163.9	86.2
Subsidios	3,051.0	3,051.0	2,249.9	73.7	73.7
Otras Erogaciones	0.0	2,750.0	2,750.0	na	100.0
Gasto de Capital	0.0	7,292.0	6,052.9	na	83.0
Bienes Muebles e Inmuebles	0.0	6,902.5	5,663.4	na	82.0
Obra Pública	0.0	389.5	389.5	na	100.0

Durante 2009, conforme a la naturaleza del gasto, del presupuesto total ejercido, el 97.1 por ciento correspondió a gasto corriente y el 2.9 por ciento a gasto de capital.

En gasto corriente se ejercieron 205,369.4 miles de pesos, lo que significó un decremento del ejercicio del gasto del 0.7 por ciento respecto al presupuesto original 206,722.3 miles de pesos.

Por capítulo de gasto destaca lo siguiente:

En el capítulo de Servicios Personales se ejercieron 140,299.4 miles de pesos, monto menor en 9.1 por ciento respecto a la asignación original como resultado de:

- Principalmente por plazas vacantes de recursos fiscales.

En lo que respecta al capítulo de Materiales y Suministros, el gasto ascendió a 7,636.7 miles de pesos, equivalente a un menor ejercicio presupuestario del 15.1 por ciento, en comparación con la asignación original, la variación se deriva:

- Por la baja en la demanda de materiales y suministros necesarios para la operación de la base sustantiva, se solicitó adecuación presupuestaria para dar suficiencia al capítulo 3000 de recursos fiscales.

En el capítulo de Servicios generales, se erogaron 52,433.4 miles de pesos, equivalente a un mayor ejercicio presupuestario del 29.9 por ciento, en comparación con la asignación original, como resultado de:

- Principalmente por la Adquisición de revistas electrónicas del proyecto Estratégico Portal Ciber ciencia de acceso a información científica y tecnológica de los CPIS, obtenido de recursos de la Convocatoria Fortalecimiento y Consolidación de los CPI'S 2009, por un monto de \$18,000.0 miles de pesos. Adicionalmente se ejercieron \$2'063.3 miles de pesos de recursos propios en este concepto.

En Otros de corrientes, se gastó 4,999.9 miles de pesos, lo que significó un mayor ejercicio presupuestario del 63.9 por ciento en relación al presupuesto original, causado por:

- Principalmente por la transferencia al Fideicomiso del INECOL, por un importe de \$2,750.0 miles de pesos, para lo cual se solicitó adecuación presupuestaria de recursos propios del capítulo 3000 al 7000.

En gasto de capital se ejercieron 6,052.9 miles de pesos, que representa un incremento del 100 por ciento con respecto al presupuesto original, debido a que no se programaron recursos en este concepto, por lo que se solicitó transferencia de recursos propios del capítulo 3000 al 5000, para dar suficiencia presupuestal.

Por capítulo de gasto destaca lo siguiente

En el capítulo de Bienes Muebles e Inmuebles, se erogó 5,663.4 miles de pesos, lo que significó una variación del 100 por ciento del ejercicio presupuestario con relación al presupuesto original y un 82.0 por ciento con respecto al modificado, causada por:

- La adquisición de equipos de laboratorio necesarios para el desarrollo de proyectos externos y del proyecto estratégico de Colecciones biológicas del INECOL, derivado de recursos de la Convocatoria Fortalecimiento y Consolidación de los CPI'S 2009.
- El 17.4 no ejercido corresponde a que no fue posible pagar el predio rústico, autorizado por el Órgano de Gobierno, por un importe de \$1,201.0 miles de pesos, el cual se adquirirá en 2010.

En el capítulo de Obra Pública, se erogó 389.5 miles de pesos, para el proyecto estratégico de Colecciones biológicas del INECOL, obtenido de recursos de la Convocatoria Fortalecimiento y Consolidación de los CPI'S 2009.

Por fuente de financiamiento

Recursos Fiscales

Capítulo	Concepto	Presupuesto		Variación
		Modificado	Ejercido	
1000	Servicios Personales	133,246.2	133,246.2	0.0
2000	Materiales y Suministros	4,122.9	4,122.9	0.0
3000	Servicios Generales	38,985.7	38,985.7	0.0

4000	Subsidios	851.0	851.0	0.0
5000	Bienes Muebles e Inmuebles	720.0	720.0	0.0
6000	Obra Pública	389.5	389.5	0.0
		178,315.3	178,315.3	0.0

El capítulo 3000 servicios generales, incluye \$18,000.0 miles de pesos autorizados para el Portal de Ciber ciencia que considera la compra consolidada de revistas electrónicas para consulta en línea para los 28 Centros Públicos de Investigación del CONACYT.

Recursos Propios

Capítulo	Concepto	Presupuesto		Variación
		Modificado	Ejercido	
1000	Servicios Personales	9,223.8	7,053.2	2,170.6
2000	Materiales y Suministros	3,600.0	3,513.8	86.2
3000	Servicios Generales	11,043.7	13,447.7	-2,404.0
	Otros de corrientes:	4,950.0	4,148.9	801.1
4000	Subsidios	2,200.0	1,398.9	801.1
7000	Otras Erogaciones	2,750.0	2,750.0	0.0
5000	Bienes Muebles e Inmuebles	6,182.5	4,943.4	1,239.1
6000	Obra Pública	0.0	0.0	0.0
		35,000.0	33,107.0	1,893.0

Ejercido por función

Durante 2009 la entidad ejerció 211,422.3 miles de pesos con recursos fiscales y propios de los cuales 178,315.3 corresponden a subsidios y transferencias y 33,107.0 miles de pesos a recursos propios.

El 97.1 por ciento del total de los recursos ejercidos, 205,369.4 miles de pesos se destinaron a gasto corriente y el 2.9 por ciento, 6,052.9 miles de pesos a inversión. El gasto por actividad institucional se ubicó de la forma siguiente.

F	SF	AI	PP	Actividad o Función	Monto	%
8	03	001	O001	Función pública y buen gobierno	1,612.7	0.8
7	01	002	M001	Servicios de apoyo administrativo	12,112.3	5.7
7	01	003	E001	Generación de conocimiento científico para el bienestar de la población y difusión de sus resultados	195,447.3	92.4
7	01	008	U001	Formación de recursos humanos en Centros Públicos de Investigación	2,250.0	1.1
T O T A L					211,422.3	100.0

Cuenta pública

FLUJO DE EFECTIVO 2009

pesos

ENTIDAD. INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A. C.

FECHA. 12 de febrero 2010

INGRESOS		EGRESOS		
DISPONIBILIDAD INICIAL*	17,806,541	Recursos Propios	Subsidios y Transferencias	Total
De Ingresos Propios	17,806,541			
De Transferencias	0			
RECURSOS PROPIOS	35,906,158	GASTO CORRIENTE DE OPERACIÓN		
INGRESOS CORRIENTES Y DE CAPITAL	35,906,158	Servicios Personales	7,101,545	133,246,207
Venta de: Bienes	144,137	Materiales y Suministros	3,513,825	4,122,903
Servicios	33,652,292	Servicios Generales	13,445,354	38,985,685
Ingresos Diversos	2,109,729			
Venta de Inversiones		Pensiones y Jubilaciones	0	0
OPERACIONES AJENAS	0	Subsidios	1,398,957	851,000
Por Cuenta de Terceros	0	Otras Erogaciones	2,750,000	2,750,000
Por Erogaciones Recuperables	0	Intereses, Comisiones y Gastos de la Deuda		0
SUBSIDIOS Y APOYOS FISCALES	183,866,485	INVERSION FISICA	4,943,371	1,109,501
Apoyos Fiscales	183,015,485	Bienes Muebles e Inmuebles	4,943,371	720,000
Corrientes	181,905,984	Obra Pública	0	389,501
Inversión Física	1,109,501	Otras Erogaciones	0	0
Para Pago de Intereses Comisiones y Gastos	0	INVERSION FINANCIERA	0	0
Para Inversión Financiera	0	Inversión Financiera	0	0
Para Amortización de Pasivo	0	Otras Erogaciones	0	0
Subsidios	851,000	OPERACIONES AJENAS	-5,285,706	5,300,000
ENDEUDAMIENTO O (DESENDEUDAMIENTO) NETO		Erogaciones derivadas de Ingresos por cuenta de terceros	27,252	5,300,000
Interno		Erogaciones Recuperables	-5,312,958	0
Externo		DISPONIBILIDAD FINAL	25,845,353	0
Suman disponibilidad Inicial, Ingresos, Operaciones Ajenas, Subsidios y Transferencias y Endeudamiento	237,579,184	ENTEROS A TESOFE	0	251,189
		Suman Egresos, Disponibilidad y Enteros a Tesofe	53,712,699	183,866,485
		Diferencia entre ingresos y egresos (aclarar en nota)	0	0

* (Igual a la disponibilidad final reportada en 2008)

Con fundamento en lo previsto en el Artículo 274 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, el INECOL presentó el informe de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal correspondiente al ejercicio de 2009.