



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



Comité Externo de Evaluación **2026**



Formato de evaluación Comité Externo de Evaluación (CEE) 2026

Introducción

Los días 28, 29 y 30 de abril de 2026, el Comité Externo de Evaluación (CEE) llevó a cabo una visita institucional presencial y virtual al Instituto de Ecología, A.C. El INECOL es una de las instituciones públicas más relevantes del país en investigación científica, formación de recursos humanos de alto nivel y vinculación social. Su misión es estudiar la biodiversidad y promover la conservación de los sistemas socioecológicos de México mediante investigaciones, formación de recursos humanos y el fomento de prácticas de vinculación que ofrezcan respuestas científicamente fundamentadas para resolver problemas ambientales, biológicos y ecológicos.

El primer día, el director general del INECOL presentó al CEE un resumen del informe de actividades correspondiente a 2025, en el que se incluyó el grado de avance alcanzado durante el período. Como en otras ocasiones, la presentación fue clara y contó con información e imágenes ilustrativas. A continuación, tuvo lugar una sesión de discusión centrada en los aspectos más destacados en materia de investigación, docencia, formación de estudiantes, apropiación social del conocimiento y fortalecimiento institucional. Posteriormente, los grupos académicos que integran las 11 redes que conforman la estructura académica del INECOL compartieron avances relevantes, logros alcanzados y retos a los que se han enfrentado. La jornada concluyó con una dinámica de mesas de debate que permitió el intercambio de ideas sobre temas clave para el INECOL, como la pertinencia de la organización en redes y los temas prioritarios que deberán atenderse en el futuro.

El segundo día se celebró una reunión con el personal de la dirección, se presentó el informe anual a la comunidad y se llevó a cabo una reunión con el personal académico del instituto, en la que participaron algunos integrantes del CEE y se abrió un turno de preguntas y respuestas entre este comité y la audiencia para identificar oportunidades que permitan impulsar o fortalecer temas estratégicos en las distintas funciones del INECOL.

El tercer día, la CEE se reunió con distintos sectores de la comunidad, quienes presentaron sus avances y retos. Para finalizar, se discutió la información

recibida, se emitieron comentarios y se hicieron algunas observaciones incluidas en los distintos apartados que se describen a continuación.

Como en años anteriores, reconocemos la alta calidad de la investigación desarrollada en las distintas redes, la productividad académica sostenida y la formación de estudiantes en programas de posgrado. Cabe destacar, por un lado, el importante número de tesis concluidas en colaboración con actores sociales, lo que reafirma la vocación del INECOL de desarrollar una ciencia con impacto. Asimismo, la institución lleva a cabo actividades destacadas de divulgación y vinculación social basadas en sus líneas de investigación sobre diversos temas de ecología, evolución, biodiversidad, medioambiente y conservación.

También se reconoce el apoyo brindado por la dirección para el mantenimiento de las instalaciones de las estaciones CICOLMA, MAPIMÍ y MICHILIA. Un ejemplo de ello son las nuevas capacidades de conectividad a internet y la apertura, este año, del programa «Casa abierta» en distintas sedes para llevar a cabo actividades de vinculación con la sociedad y potenciales estudiantes.

Tras revisar la documentación, asistir a las presentaciones orales y mantener reuniones con los distintos sectores, el CEE considera que el INECOL cumple satisfactoriamente con los estándares de una institución de excelencia académica y científica. No obstante, se identificaron algunas áreas de oportunidad que podrían fortalecer su desempeño institucional. Entre ellas, destacan las siguientes: llevar a cabo acciones para desarrollar y fortalecer el trabajo de colaboración dentro y entre las redes que impulsa el INECOL, así como agilizar la gestión presupuestaria. Estos aspectos requieren el respaldo adecuado de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), particularmente mediante esquemas de administración ágil y eficiente del presupuesto asignado al INECOL. Un mayor margen de maniobra en la gestión del presupuesto permitirá optimizar la ejecución de proyectos y fortalecer el cumplimiento de la misión y los objetivos institucionales.

El personal de administración destacó el buen clima laboral y consideró un avance el hecho de poder dialogar con la dirección, tener una hora de salida determinada y ajustada a su horario, y no encontrar obstáculos para realizar su trabajo de manera efectiva y eficiente.

Estos y otros aspectos se abordarán con mayor detalle en los siguientes apartados de este informe, que están en correspondencia con los objetivos estratégicos del Instituto y la manera en que se alinean con el Plan Nacional de Desarrollo (PND 2025-2030). En la sección final se presentan recomendaciones

específicas que podrían contribuir a afrontar dichos retos y a consolidar las fortalezas institucionales del INECOL.

Objetivo 1: Fortalecer la formación científica, humanística, tecnológica y de innovación en el México pluricultural y biodiverso, beneficiando a estudiantes, docentes y comunidades.

Para este objetivo se impulsan actividades de formación de talento humano y capacidades colectivas de la sociedad, asegurando igualdad de oportunidades y acceso inclusivo para todas las personas, sin distinción de género, origen étnico o condición social (Principios del Humanismo Mexicano “Igualdad sustantiva” y “Condenamos el clasismo, el racismo, el machismo y cualquier forma de discriminación”). Los estudios formales son coordinados por el Posgrado del INECOL, conformado por la Maestría y el Doctorado en Ciencias; el Doctorado Nacional en Agroecología (DNA); y la Especialidad en Bienestar Comunitario y en Manejo Costero (EBCMC). La Secretaría Académica registra a las personas estudiantes que realizan prácticas profesionales, servicio sociales y tesis de licenciatura.

La otra vertiente de fomento al talento humano son las actividades educativas no formales que realiza el Jardín Botánico, el Centro de Vocaciones Científicas y las Redes Académicas en coordinación con: personas productoras del campo, grupos locales y sociedad civil en favor del ambiente. Estas actividades se apoyan por la Oficina de Comunicación que tiene a su cargo la divulgación del trabajo del INECOL con la sociedad, garantizando libertad de expresión y acceso a la información como parte esencial de la democracia (Principio “La libertad es esencia de la democracia”). El fin del objetivo es fortalecer las capacidades de México y reducir la dependencia científica y tecnológica.

Resultados:

Durante el 2025 los indicadores del Objetivo 1 obtuvieron los siguientes resultados.

A través del Indicador 1.1: “Porcentaje de programas de posgrado del INECOL registrados en el SNP”, se mide la proporción de programas de posgrado del Centro que se encuentran registrados en el SNP respecto al total de programas de posgrado del INECOL en el año. Por lo que al concluir el 2025 se logró un resultado del 75 por ciento, derivado de que 3 de los 4 programas de posgrado del Centro se encuentran registrados en el SNP. Considerando la meta programada para 2025, que fue del 100 por ciento, cuyo resultado se

obtiene al dividir 4 programas de posgrado registrados entre los 4 programas existentes del Centro.

Con el Indicador 1.2: “Porcentaje de personas graduadas en los programas del Centro por cohorte”, se mide la proporción de alumnos que concluyen sus programas de posgrado respecto al total de alumnos matriculados por cohorte. De enero a diciembre de 2025 se obtuvo un resultado del 54 por ciento, derivado de que 43 de los 79 alumnos matriculados por cohorte se graduaron en este periodo. Considerando la meta programada para 2025, que fue del 42.65 por ciento, el resultado se obtiene al dividir 29 alumnos graduados entre 68 alumnos matriculados por cohorte.

Comentarios del CEE:

El INECOL cuenta con una planta académica e infraestructura consolidadas que han permitido mantener indicadores favorables pese a restricciones presupuestales, mediante la generación de conocimiento científico-tecnológico con enfoque en biodiversidad y pluriculturalidad, con impacto en la comunidad académica y en la sociedad. La institución mantiene una formación de posgrado de alta calidad, evidenciada por la graduación de 206 doctores en 20 años (32 en los últimos 5) y de 487 maestros (84 en los últimos 5), así como por la incorporación reciente de una especialidad. En 2025 se defendieron 31 tesis de maestría y 21 de doctorado, centradas en la conservación, restauración y uso sustentable de la biodiversidad, integrando dimensiones científicas y humanísticas. En este marco, la Especialidad en Bienestar Comunitario y Manejo Costero destaca por su enfoque territorial.

En términos de eficiencia terminal, en 2025 se registró un incremento del 11% en el número de graduados respecto a lo estimado, lo que sugiere una recuperación tras la tendencia decreciente observada en los últimos cinco años post-pandemia. Paralelamente, se desarrollaron actividades formativas dirigidas a distintos niveles educativos, fortaleciendo la vinculación con las problemáticas socioecológicas. Se observa una articulación efectiva entre la educación formal y la no formal (divulgación, talleres, ferias científicas, Fairchild Challenge), así como el impulso a las vocaciones científicas, la equidad de género y la vinculación con la educación básica.

La institución sostiene una actividad relevante en divulgación científica orientada a reducir las brechas de acceso al conocimiento, destacando la visibilidad de sus publicaciones en plataformas de acceso abierto. No obstante, se identifica la necesidad de transitar hacia un esquema de evaluación basado en resultados, mediante sistemas de indicadores que permitan medir los efectos en la percepción pública, la formación de vocaciones, la inclusión y el fortalecimiento de capacidades. En este sentido, se requiere consolidar mecanismos de evaluación con métricas de impacto, inclusión y pertinencia, así como fortalecer la articulación entre la

investigación, la formación y los sectores sociales y productivos para maximizar el impacto socioambiental.

Objetivo 2: Impulsar la búsqueda de soluciones a problemáticas —como la pérdida de biodiversidad, el deterioro de ecosistemas y la gestión sostenible de recursos— con incidencia social, beneficiando a comunidades locales, tomadores de decisiones y sectores productivos.

El INECOL es una institución madura con 50 años de vida que, a lo largo de su trayectoria, ha contado con el apoyo de dos mil quinientas personas colaboradoras, como trabajadoras o prestadoras de servicios, y en la actualidad tiene cerca de 500 integrantes de entre 22 y 82 años. Esta característica exige propuestas complejas para las trayectorias académicas, promoviendo la igualdad sustantiva y la inclusión de todas las personas independientemente de su edad, género, origen étnico o condición social (Principios “Igualdad sustantiva” y “Condenamos el clasismo, el racismo, el machismo y cualquier forma de discriminación”). El INECOL no cuenta con mecanismos que fomenten la jubilación cuando los trabajadores pueden ejercer su derecho y, por lo tanto, no cuenta con un relevo generacional que incorpore suficientes talentos jóvenes.

Las personas investigadoras y técnicas se apegan al EPA y existen las comisiones de evaluación que sugieren actividades para mejorar su promoción. En el caso de la incorporación de IxM, el INECOL incorpora a las personas investigadoras con las mismas condiciones que el resto del personal, IxM ha sido la vía alternativa para incrementar personal académico de calidad a los diferentes proyectos de la institución.

Asimismo, las investigadoras e investigadores del INECOL y las investigadoras e investigadores por México formulan y lideran proyectos financiados con recursos externos, en los que participan personas técnicas, estudiantes y egresados, con el apoyo administrativo del personal del INECOL. Estos proyectos fomentan la transferencia de conocimiento y tecnología con responsabilidad social, fortaleciendo el bienestar colectivo y reduciendo las desigualdades (Principios “No puede haber gobierno rico con pueblo pobre” y “Desarrollo y bienestar con cuidado al medio ambiente”). Estos proyectos permiten la transferencia de conocimiento y tecnología en temas socioambientales, lo que fortalece el impacto institucional.

La situación del personal administrativo es atendida en la Dirección de Administración, apoyando a las personas trabajadoras para continuar su formación profesional, la administración trata de ayudar a paliar las diferencias que tienen las plazas con bajos niveles de escalafón y sin mecanismos de promoción en la carrera de servidores públicos.

En el posgrado del INECOL, la formación del talento humano tiene un alto nivel académico y sus valores se apegan a principios éticos y de honestidad. Según el seguimiento de egresadas y egresados de maestría y doctorado, 54%

se dedican a investigación, 34% a actividades de docencia y 12% tiene actividades no académicas.

Resultados:

Al finalizar el año 2025, los indicadores del Objetivo 2 presentan los resultados obtenidos.

A través del Indicador 2.1: **"Transferencia de conocimiento y tecnología para la sustentabilidad ambiental"**, se mide la proporción de proyectos de investigación básica, de incidencia social o ambiental financiados con recursos externos, respecto al total de investigadores del INECOL en el año. Por lo que al cierre de 2025 se alcanzó un resultado de **0.58**, derivado de que **80** proyectos fueron financiados con recursos externos sobre un total de **138** investigadores del Centro. Tomando en cuenta que la meta programada para 2025, fue de 0.50, el resultado se obtiene al dividir 69 proyectos financiados con recursos externos entre 138 investigadores del Centro.

Comentarios del CEE:

Los objetivos del INECOL están alineados con el Plan Nacional de Desarrollo 2025–2030 y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este contexto, el informe muestra avances en la consolidación de la investigación aplicada con enfoque socioambiental, aunque persisten áreas de mejora. Durante 2025, si bien no se realizaron los talleres anuales de formulación de proyectos previstos, el Comité de Evaluación de Proyectos Externos brindó asesoría directa a investigadores, facilitando su participación en iniciativas con financiamiento externo orientadas a problemáticas prioritarias del país. Esta dinámica ha favorecido la generación de conocimiento aplicado para abordar problemáticas socioambientales complejas derivadas de la interacción entre las dimensiones sociales, económicas y ecológicas, como la pérdida de biodiversidad, el deterioro de los ecosistemas, la sanidad vegetal, la degradación de suelos, el cambio climático y la gestión sostenible de los recursos. Esta orientación se refleja en la participación en proyectos estratégicos de incidencia como Sembrando Vida y Producción para el Bienestar, a través de los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACE), así como en proyectos de la SECIHTI, entre ellos la atención a la contaminación del río Atoyac, la restauración del Lago de Pátzcuaro en comunidades indígenas y rurales, iniciativas de agroecología con maíces nativos, la conservación de polinizadores, la educación ambiental participativa y el manejo comunitario de recursos naturales silvestres, evidenciando una investigación orientada a soluciones con incidencia social y ambiental.

En este marco, los proyectos desempeñan un papel central en el fortalecimiento del trabajo colaborativo al integrar a estudiantes, egresados, investigadores e investigadoras por México, así como personal técnico y posdoctorantes, contribuyendo a la transferencia de conocimiento con

responsabilidad social; los indicadores de los proyectos financiados reportados cumplieron con lo esperado. Asimismo, la participación de las comunidades bajo un enfoque de diálogo de saberes, como sujetas activas de los procesos de investigación e intervención, y el desarrollo de diversas actividades institucionales han fortalecido la identidad de las comunidades y la capacidad humana para la incidencia social. Por su parte, la estructura de redes y la USPAE representan un mecanismo con alto potencial para la integración conceptual y metodológica entre campos tradicionales y emergentes, en articulación con organismos gubernamentales y académicos; sin embargo, la falta de articulación efectiva entre las redes académicas, la ausencia de una visión compartida con objetivos y líneas prioritarias comunes, y su operación fragmentada, limitan la consolidación de proyectos de mayor alcance e impacto y la generación de propuestas competitivas para financiamiento externo. En conjunto, estos elementos evidencian la necesidad de avanzar hacia esquemas de trabajo más estructurados que promuevan y faciliten la colaboración, que permitan consolidar las redes como plataformas estratégicas para la generación de soluciones con impacto social y ambiental, en congruencia con el espíritu del Objetivo 2.

Objetivo 3: Estudiar y resguardar la riqueza natural y las culturas de México en beneficio de su población.

El INECOL coadyuva a la solución del primer problema público identificado en el PND 2025-2030, la desigualdad social y la degradación del entorno natural de México, en perjuicio de los más pobres y de su población en general, asegurando que las soluciones sean incluyentes y beneficien a todos los grupos sociales por igual (Principios “Prosperidad compartida”, “Igualdad sustantiva” y “Condenamos el clasismo, el racismo, el machismo y cualquier forma de discriminación”), con estudios específicos en diferentes socioecosistemas y con la participación de distintos actores sociales dado que viven en sistemas degradados del entorno natural de México, por ejemplo, la Cuenca del río Atoyac en los estados de Puebla y Tlaxcala; o el caso de la cuenca del Lago de Pátzcuaro, en el estado de Michoacán; o los humedales y manglares del estado de Veracruz.

El planteamiento es diseñar soluciones encaminadas hacia la rehabilitación de ambientes naturales con estrategias amplias que permitan el diseño, manejo y conservación adaptativa de las regiones focales que han perdido su riqueza biológica en perjuicio de su población, promoviendo la colaboración y el trabajo con respeto y responsabilidad hacia todas las comunidades involucradas (Principios “México soberano, independiente y democrático” y “La política se hace con amor y no con odio”). Este objetivo está alineado con distintos principios del PND 2025-2030, al generar información para la toma de decisiones, mediante la propuesta de políticas públicas y el

acompañamiento de los grandes proyectos estratégicos del Gobierno de México.

El desarrollo y el bienestar del pueblo sólo pueden fortalecerse con el cuidado del ambiente y los recursos naturales. Por lo anterior, será prioritario promover una mayor generación de conocimiento que lleve a una transición hacia las energías limpias, al tiempo que se protejan los ecosistemas naturales, se garantice el derecho al agua y se haga frente a los efectos del cambio climático.

Resultados:

Al concluir el 2025, los indicadores del Objetivo Prioritario 3 reflejan los resultados obtenidos durante el periodo.

Con base al Indicador 3.1: **"Incremento del conocimiento sobre la riqueza biocultural de México"**, se mide la proporción de publicaciones arbitradas generadas en el INECOL respecto al total de investigadores en el año. En este sentido, durante el periodo de enero a diciembre de 2025 se obtuvo un resultado de **2.88**, derivado de **397** publicaciones arbitradas sobre un total de **138** investigadores del Centro. Considerando la meta programada para 2025, que fue de 2.82, el resultado se obtiene al dividir 389 publicaciones arbitradas entre 138 investigadores.

El Indicador 3.2: **"Aumento en la cantidad de información disponible sobre la riqueza biocultural de México"**, mide la proporción de artículos publicados en revistas científicas especializadas con arbitraje respecto al número total de publicaciones arbitradas en el año. Por lo que al concluir 2025 se obtuvo un resultado de **0.86**, derivado de **341** artículos arbitrados sobre un total de **397** publicaciones arbitradas. Tomando en cuenta que la meta programada para 2025 fue de 0.86, la cual resulta de dividir 335 artículos publicados en revistas científicas especializadas con arbitraje entre 389 publicaciones arbitradas.

Comentarios del CEE:

El INECOL continúa consolidándose como un referente nacional e internacional en el estudio, conservación y restauración de la riqueza natural de México, así como en líneas de investigación que integran las dimensiones natural y social, como la agroecología y los sistemas socioecológicos. Durante el último año, el desempeño de su comunidad académica fue destacado, lo cual se refleja en la producción de 397 (313 artículos indizados en el sistema Journal Citation Reports, JCR) publicaciones científicas. Asimismo, sobresale el trabajo editorial de sus cuatro revistas institucionales —Acta Botánica Mexicana, Acta Zoológica, Madera y Bosques y, más recientemente, Ecológico—, dos de ellas indizadas en el JCR. Bajo el liderazgo editorial del INECOL también se desarrollan dos importantes proyectos de largo aliento, publicados en forma de fascículos: la Flora de Veracruz y la Flora del Bajío. En

conjunto, estas revistas y fascículos constituyen un espacio fundamental para la difusión, a nivel nacional e internacional, de conocimiento científico de alta calidad en torno al capital natural, la taxonomía, la sistemática filogenética, así como la botánica, la zoología y la micología. Además, el INECOL destaca como una institución emblemática a nivel estatal y nacional por su labor en la divulgación de la ciencia. Desde su jardín botánico hasta sus festivales de la ciencia, así como las múltiples actividades desarrolladas en sus tres estaciones de campo. Con ello, la institución ha logrado ampliar el alcance y la accesibilidad del conocimiento científico, registrando en conjunto más de 1,200 actividades y una afluencia significativa de visitantes (más de 45,000) en 2025. Finalmente, es importante resaltar el fortalecimiento de la infraestructura institucional, la ampliación de los servicios ofrecidos en laboratorio y los avances en la promoción del personal académico, lo cual contribuye a consolidar las capacidades científicas y tecnológicas del INECOL.

Objetivo 4: Contribuir al fomento de actividades económicas respetuosas del ambiente, que promuevan el bienestar social con biotecnologías que mitiguen el cambio climático en México.

Este objetivo contribuye a la atención del segundo problema público identificado, la mayoría de las actividades productivas que han dañado el entorno, comprometiendo el bienestar de las generaciones presentes y futuras, asegurando que los beneficios del desarrollo económico lleguen a todas las comunidades, evitando la concentración de riqueza en unos pocos (Principios “Prosperidad compartida” y “No puede haber gobierno rico con pueblo pobre”). Por ello, el INECOL se enfoca en generar conocimiento e información para la protección, conservación, restauración y manejo adecuado de los ecosistemas naturales, así como el impulso de biotecnologías alternativas productivas para el bienestar humano. Estas últimas, amigables con el ambiente y económicamente viables.

Como se comentó, el INECOL ha diseñado por más de cinco décadas de trabajo continuo investigaciones de ecología, taxonomía, sistemática filogenética y evolución para la conservación, manejo y protección de los ecosistemas naturales de México. Los proyectos de investigación han promovido la conservación del patrimonio natural de México y además se ha informado a los actores sociales de maneras adecuadas para realizar actividades productivas primarias con principios agroecológicos como la milpa, cafetales con sombra diversificada, fruticultura (ej., cítricos, frutos suaves y aguacate) y ganadería sostenible, combinando incrementos en rentabilidad con el cuidado de las funciones ecosistémicas.

También se impulsa la adopción de estrategias de manejo biorracional de plagas y enfermedades agrícolas y forestales, por ejemplo, con la producción de parasitoides para el control de moscas de la fruta, plagas de hortalizas y otros cultivos, escarabajos barrenadores y ambrosiales, así como de insectos vectores de enfermedades, por ejemplo, los moscos que transmiten el dengue. En este sentido, el INECOL también se ha posicionado en la investigación básica y aplicada para la producción de organismos que prestan

otros servicios ecosistémicos como polinización mediada por insectos y reciclaje de biodisponibilidad de nutrientes en suelo por acción de microorganismos en sistemas agrícolas de alta relevancia internacional, respetando la diversidad biocultural y los saberes tradicionales de las comunidades locales (Principios “México soberano, independiente y democrático” y “Condenamos el clasismo, el racismo, el machismo y cualquier forma de discriminación”).

Las investigaciones del INECOL han generado estimaciones de los impactos de las actividades productivas, estrategias de producción, así como modelos predictivos de las acciones que permiten revertir las tendencias de destrucción al aplicarse las propuestas de política pública que coadyuven a implementar los cambios necesarios en el campo mexicano para enfrentar el reto del cambio climático.

Resultados:

Durante el ejercicio de 2025 los indicadores del Objetivo 4 obtuvieron los siguientes resulta

Con base en el Indicador 4.1: **“Proporción de Proyectos enfocados a la conservación biológica”**, se evalúa la proporción de proyectos enfocados en la conservación y restauración, así como también los proyectos de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental financiados con recursos externos, respecto al total de proyectos de investigación básica, de incidencia social o ambiental, también con financiamiento externo en el año. Por lo que respecta al ejercicio de 2025 se logró un resultado del **32.5 por ciento**, resultado de dividir **26** proyectos de conservación, restauración y transferencia de conocimiento entre un total de **80** proyectos de investigación financiados con recursos externos. Lo anterior en consideración a la meta programada para 2025 que fue del 52 por ciento, la cual resulta de 36 proyectos del mismo tipo sobre un total de 69 proyectos de investigación financiados externamente.

A través del Indicador 4.2: **“Reducción del impacto ambiental de actividades productivas”**, se mide la proporción de proyectos que involucran actividades de prevención del cambio climático y de producción de los ecosistemas naturales y agroecosistemas financiados con recursos externos, sobre el total de proyectos de investigación básica, incidencia social o ambiental financiados con recursos externos en el año. En este contexto, al concluir 2025 se obtuvo un resultado del **67.5 por ciento**, derivado de **54** proyectos que involucran actividades de prevención del cambio climático y de producción de ecosistemas naturales y agroecosistemas financiados con recursos externos, sobre un total de **80** proyectos de investigación financiados externamente. Al respecto debe considerarse que la meta programada para 2025 fue del 46 por ciento, resultado de dividir 32 proyectos que involucran actividades de prevención del cambio climático y de producción de ecosistemas naturales y agroecosistemas entre 69 proyectos de investigación financiados con recursos externos.

Comentarios del CEE:

En relación con el indicador sobre proyectos con financiamiento, cuyo cumplimiento se ubicó por debajo de la meta prevista (32.5% frente a 52.2%), se identifica una oportunidad para fortalecer los procesos de planeación estratégica entre las 11 redes académicas del INECOL. En particular, podría ser útil promover una mayor alineación de los proyectos con los objetivos prioritarios de la institución, especialmente aquellos orientados a la conservación de la diversidad biológica de México, restauración, uso racional de la biodiversidad y ecosistemas, y desarrollo sustentable.

Asimismo, se percibe la necesidad de incorporar información cuantitativa sobre el seguimiento técnico brindado a productores vinculados con proyectos de producción sustentable y manejo biorracional. Esto permitiría visibilizar con mayor claridad los avances en la mejora de prácticas productivas y en el fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas agrícolas y agroecológicos.

De igual forma, podría explorarse el diseño de estrategias que amplíen el acompañamiento a proyectos de transferencia tecnológica en áreas como producción sustentable, manejo de plagas y energías limpias, con el fin de diversificar y potenciar este tipo de iniciativas en los próximos años.

En cuanto al aprovechamiento de patentes y desarrollos tecnológicos, se tiene la oportunidad para fortalecer los mecanismos que faciliten su adopción por parte de los usuarios, promoviendo así una mayor vinculación entre la innovación generada y su aplicación práctica.

Finalmente, sería conveniente impulsar la presentación de tecnologías, métodos y productos con mayor grado de desarrollo en convocatorias de madurez tecnológica, como las promovidas por la SECIHTI, lo cual contribuiría a consolidar su escalamiento e impacto.

Objetivo 5: Promover soluciones científicas y tecnológicas, mediante la apropiación social del conocimiento, en comunidades con acceso limitado a la cultura científica, para el bienestar humano y el ambiente.

En el INECOL se desarrollan y patentan distintos métodos de control biológico y se tiene incidencia en políticas públicas en materia de fitosanidad, salud y protección a los ecosistemas y los agroecosistemas. Estas acciones garantizan que el conocimiento y la innovación lleguen a todos los sectores sociales, particularmente a los más vulnerables, reduciendo desigualdades (Principios “Prosperidad compartida” y “Igualdad sustantiva”). Se diseña e implementa una Biorrefinería de tercera generación que utiliza microalgas, plantas acuáticas y aguas residuales agroindustriales tratadas para la generación de biocombustibles y productos de alto valor agregado, por ejemplo, ficocianina. Se tiene un módulo de lombricompostaje para reciclar residuos orgánicos como pulpa de café, sustrato de postcosecha de hongos y residuos caseros. Con el propósito de generar alimentos en sistemas especializados, se cuenta con una planta piloto para la producción de semilla y paquetes de hongos comestibles y medicinales y se apoya a las personas productoras y consumidoras. También se tiene colaboración con el Centro Agroecológico del Café A.C., para la asesoría en la producción y transformación de cafés de especialidad en favor de una cafecultura sustentable. Asimismo, se participa activamente en la evaluación y reducción del impacto ambiental de la energía eólica.

Considerando que la mayor parte de los desarrollos tecnológicos del INECOL buscan apoyar al sector primario y al campo mexicano, este objetivo se articula con cuatro ejes generales y tres ejes transversales del PND 2025-2030 que estructuran la política pública en su conjunto: a) Gobernanza con justicia y participación ciudadana, b) Desarrollo con bienestar y humanismo, c) Economía moral y trabajo, d) Desarrollo sustentable e) Igualdad sustantiva y derechos de las mujeres, f) Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional, g) Derechos de las comunidades indígenas y afromexicanas. Este enfoque asegura que el quehacer científico sea transparente, ético y honesto, generando confianza en la población (Principio “Las y los gobernantes deben ser honrados y honestos”).

Resultados:

De enero a diciembre de 2025 los indicadores del Objetivo 5 registraron los siguientes resultados:

En el Objetivo 5, el indicador 5.1 denominado **"Impacto de la divulgación"**, cuantifica el número de actividades de fomento de cultura científica organizadas por la institución respecto al total del personal científico y tecnológico durante el año. Al concluir 2025 se obtuvo un resultado de **4.45**, obtenido de **1107** actividades de fomento de cultura científica realizadas por **249** personas investigadoras y técnicas. Considerando lo programado para

2025, la meta anual de 4.47 se obtuvo dividiendo 1130 actividades de fomento de cultura científica entre 253 personas investigadoras y técnicas.

Comentarios del CEE:

En relación con los procesos de patentamiento, una de las principales limitaciones identificadas por la comunidad académica del INECOL para facilitar la transferencia de tecnología es la ausencia de un grupo especializado en gestión tecnológica. Durante los diálogos sostenidos en la visita del Comité Externo de Evaluación (CEE), se destacó la necesidad de conformar una instancia con experiencia en propiedad intelectual, valorización y vinculación, similar a la existente en otros Centros Públicos de Investigación. En este contexto, el establecimiento de esquemas de colaboración con dichas instituciones constituye una estrategia viable para fortalecer, en el corto y mediano plazo, las capacidades internas en esta materia.

En materia de cultura científica, el INECOL organiza un conjunto articulado de iniciativas que incluyen difusión en medios y redes, eventos masivos y especializados, educación formal e informal, interacción directa con la sociedad e integración de la ciencia con la cultura y el arte. Estas acciones pueden agruparse en tres niveles de incidencia.

En el nivel de mayor alcance, predominan las iniciativas de divulgación masiva dirigidas al público general, como festivales, eventos institucionales (Casa Abierta, Día de los Jardines Botánicos) y la comunicación en redes sociales, que constituyen el principal mecanismo de visibilidad institucional.

En un nivel intermedio, se ubican las actividades formativas —talleres, cursos y programas de capacitación— orientadas a estudiantes y docentes. Aunque con menor cobertura, presentan mayor profundidad educativa y contribuyen al desarrollo de capacidades científicas y pensamiento crítico.

Finalmente, en el nivel focalizado, se encuentran las acciones de vinculación directa con comunidades y sectores productivos, como visitas guiadas y programas comunitarios, caracterizadas por su pertinencia territorial y su contribución a la apropiación social del conocimiento.

En conjunto, este modelo equilibra alcance, profundidad y pertinencia social. No obstante, si bien el INECOL cumple adecuadamente en términos de ejecución, su siguiente nivel de madurez requiere avanzar hacia esquemas de evaluación centrados en resultados e impacto. El indicador actual, basado en el número de actividades por personal, favorece la productividad operativa, pero no permite evaluar si realmente se está logrando la apropiación social del conocimiento, ni cambios en las comunidades.

Objetivo 6: Fortalecer las colecciones científicas del INECOL como infraestructura clave del Sistema Nacional de Ciencia, Humanidades,

Tecnología e Innovación, para la generación de conocimiento y atención de retos socioambientales.

Este objetivo está alineado con el PND 2025-2030 que se propone impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación, con un enfoque humanista (Principios “Prosperidad compartida” y “Desarrollo y bienestar con cuidado al medio ambiente”), apoyando las ciencias básicas, naturales, sociales y las humanidades, y la vinculación con áreas y sectores prioritarios para el desarrollo nacional.

El Programa Institucional 2025-2030 del INECOL también contribuye a materializar las reformas a la CPEUM, que reconocen el derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica. Este principio refleja que no puede haber un “gobierno rico con pueblo pobre”, por lo que la ciencia y la innovación deben estar al servicio del bienestar social (Principios “Prosperidad compartida” y “No puede haber gobierno rico con pueblo pobre”).

Por el bien de todas las personas se debe proteger el entorno natural y revertir el daño causado al ambiente. Así, el INECOL contribuye al cumplimiento del Artículo 4 constitucional que garantiza el derecho de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar social. Además, el INECOL contribuye al cumplimiento de diversos ODS de la ONU. En primer lugar, al ODS 4 (Educación de calidad), mediante la formación de recursos humanos, programas de capacitación y actividades de divulgación científica. Asimismo, aporta al ODS 13 (Acción por el clima), generando conocimiento sobre cambio climático y estrategias de mitigación.

Contribuye también al ODS 14 (Vida submarina) y al ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres), a través de la investigación, conservación y manejo sostenible de la biodiversidad. De esta manera, el INECOL fortalece el desarrollo sostenible y promueve la toma de decisiones basadas en evidencia para la sociedad y el ambiente. La publicación en agosto de 2021 del informe del IPCC no deja lugar a dudas del impacto humano sobre el planeta; también es inequívoco el urgente llamado del Secretario General de la ONU para considerar la crisis ecológica y ambiental.

Ante las evidencias del cambio climático, como ondas de calor mortíferas, sequías prolongadas, imparable incendios forestales, lluvias devastadoras y potentes y, destructivos huracanes, el INECOL documenta, analiza y propone acciones para cumplir con su objetivo fundacional: generar conocimiento básico y de frontera sobre la riqueza natural, producir datos confiables que ayuden a tomar decisiones informadas, resolver problemas puntuales mediante la aplicación del conocimiento, proponer políticas públicas en beneficio de la población y formar a las nuevas generaciones, en libertad y con responsabilidad democrática (Principios “La democracia es el gobierno del pueblo, por el pueblo y para el pueblo” y “La libertad es esencia de la democracia”), para cambiar sus hábitos de consumo e incidir en mejorar las prácticas de cuidado ambiental.

Resultados:

Durante el 2025 los indicadores del Objetivo 6 reportaron los siguientes resultados.

A través del Indicador 6.1: **“Fortalecimiento de colecciones científicas”**, se evalúa la proporción de ejemplares registrados en las colecciones científicas respecto al total de las colecciones del Centro durante el año. Para el periodo de enero a diciembre de 2025, se obtuvo un resultado de **165,018** ejemplares, resultado de dividir **1'155,129** ejemplares registrados entre las **siete** colecciones del Centro. Considerando lo programado para 2025, la meta fue de 159,192 ejemplares, calculada a partir de 1'114,343 ejemplares distribuidos en el mismo número de colecciones.

Comentarios del CEE:

El fortalecimiento de las colecciones científicas del INECOL tiene la función de generar conocimiento básico que sustente las actividades de investigación, tanto al interior de la institución como en colaboración con instancias nacionales e internacionales. Con base en los resultados reportados, medidos en términos de ejemplares incorporados a las siete colecciones, el objetivo se considera cumplido, e incluso superado en algunos casos, conforme a los compromisos establecidos para 2025.

De acuerdo con el informe revisado y presentado por la Dirección General, en interacción con la comunidad académica y con este CEE, destaca la adquisición de compactadores para el herbario en Pátzcuaro, Michoacán, un logro directamente vinculado a una gestión administrativa eficaz.

En particular, el CEE considera que el apoyo institucional a las colecciones es fundamental para dar cumplimiento a los compromisos asumidos en las actividades sustantivas del personal de investigación del INECOL. Dichos apoyos fortalecen sustancialmente las actividades de investigación, docencia y vinculación nacional e internacional del INECOL. Los avances de la digitalización de los ejemplares de al menos tres de los proyectos estructurales del INECOL, son la base para el fortalecimiento de los vínculos y colaboraciones académicas nacionales e internacionales de la institución. Además, las colecciones digitalizadas representan herramientas fundamentales para la docencia y la formación de los estudiantes interesados en la taxonomía, la sistemática filogenética, la bioinformática tanto de nivel licenciatura como de posgrado. Con estas acciones, el INECOL cumple los objetivos que permiten acceder a información pertinente para realizar investigaciones (generar conocimiento) y atender problemas ambientales de alcance local, regional y nacional.

Referente a los indicadores de los objetivos institucionales que no coincidieron con lo planeado para el 2025, se expone lo siguiente con el propósito de brindar claridad sobre los factores involucrados:

Respecto al indicador 1.1: **“Porcentaje de programas de posgrado del INECOL registrados en el SNP”**, el resultado fue inferior a la meta programada debido a que uno de los programas de posgrado del Instituto se encuentra en proceso de evaluación y ajuste conforme a los lineamientos del Sistema Nacional de Posgrados durante el ejercicio 2025, por lo que no fue posible concretar su registro dentro del periodo considerado. No obstante, el Centro mantiene las acciones necesarias para fortalecer dicho programa y avanzar hacia el cumplimiento de la meta establecida en los siguientes ejercicios.

Respecto al indicador 4.1: **“Proporción de proyectos enfocados a la conservación biológica”**, el resultado fue inferior a la meta programada debido a que durante el ejercicio 2025 el número total de proyectos de investigación con financiamiento externo superó lo previsto, registrándose un incremento en el universo considerado para el cálculo del indicador. Como consecuencia, la proporción esperada de proyectos orientados a la conservación, restauración y transferencia de conocimiento se modificó, lo que incidió en el cumplimiento de la meta establecida.

Respecto al indicador 5.1: **“Impacto de la divulgación”**, el resultado fue ligeramente inferior a la meta programada debido a variaciones en el número total de actividades de fomento de la cultura científica realizadas, así como en el personal científico y técnico considerado para el cálculo del indicador durante el ejercicio 2025. Estas diferencias modificaron marginalmente la relación esperada entre ambos componentes, sin afectar de manera significativa el nivel de cumplimiento general de las acciones de divulgación institucional.

Opinión general del CEE sobre el desempeño del INECOL en 2025

El CEE reconoce y felicita a la directiva y a la comunidad académica y estudiantil del INECOL por el trabajo realizado para cumplir con las recomendaciones del año pasado. Asimismo, insiste en que algunas de ellas, que a continuación listamos, aún presentan un área de oportunidad, ya que no se cumplieron al 100%.

1. Fortalecer la difusión entre la comunidad académica del INECOL del potencial del Doctorado en Agroecología ya que, durante el período de evaluación, **sólo se alcanzó avanzar el 60%** en la meta planteada para el 2025.
2. Difundir aún más los resultados de las evaluaciones de los cursos que los estudiantes realizan al término de cada semestre, dado que durante el período de evaluación **sólo se alcanzó avanzar el 60%** en este aspecto
3. Establecer estrategias y un plan de trabajo que fomenten la colaboración al interior de cada red y entre las redes de la institución, puesto que, durante el período de evaluación **sólo se alcanzó avanzar el 25%** en este tema fundamental que está apuntalando al INECOL. La comunidad sugirió el establecimiento de las Jornadas Académicas, un simposio para compartir avances y resultados de investigación entre redes.

Recomendaciones de corto plazo del CEE 2026

Con base en las actividades mencionadas en la introducción del documento, el CEE considera que INECOL cumple satisfactoriamente con los estándares esperados de una institución de excelencia académica y científica. No obstante, en aras de continuar fortaleciendo sus áreas de oportunidad y proyección futura, observamos que es necesario atender y/o fortalecer distintos aspectos que a continuación enunciamos, los cuales jerarquizamos de acuerdo con su importancia para el buen funcionamiento a corto plazo de la institución. Cabe mencionar que estos aspectos requieren de un respaldo adecuado por parte de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), particularmente mediante la adopción de esquemas de administración más ágiles y eficientes del presupuesto asignado al INECOL.

1. Planeamiento integral para mejorar la estructura organizativa del INECOL y realizar investigación con incidencia social.

Pese a los avances, en su estado actual el trabajo en redes aún tiende a operar de manera fragmentada, lo que reduce su potencial para funcionar como plataformas de colaboración interdisciplinaria. Por eso insistimos en que es

fundamental avanzar hacia esquemas de trabajo en los que las redes no solo funcionen como agrupaciones temáticas independientes, sino más bien como estructuras estratégicas con marcos epistemológicos/conceptuales comunes, agendas definidas, metas medibles y mecanismos de coordinación eficaces, cogenerados por las personas integrantes de cada red. Para ello se recomienda:

1.1. Presentar una propuesta integral de mejora de la estructura organizativa que incluya:

- a. Definición de agendas prioritarias, temáticas de investigación, formación de estudiantes, vinculación socioambiental alineadas con las problemáticas nacionales y regionales pertinentes al INECOL.
- b. Establecimiento de marcos de reflexión y de objetivos comunes orientados a la generación de proyectos colaborativos novedosos y de alto impacto.
- c. Creación de espacios formales para el codiseño de propuestas de integración interdisciplinaria y transdisciplinaria.
- d. Identificación de áreas, momentos, proyectos y procesos que involucren ejercicios de articulación actual y/o potencial de las redes (por ejemplo, las Academias con sus cinco fortalezas o el Jardín Botánico, que interactúa con casi el 70 por ciento de las redes).
- e. Asignación de incentivos institucionales para proyectos interredes.
- f. Establecimiento y seguimiento de indicadores que permitan analizar los avances de la colaboración entre los integrantes de las redes, tales como: número y tipo de proyectos conjuntos, financiamientos compartidos, productos interdisciplinarios, entre otros.

La opinión del CEE es que, con este enfoque, las redes pueden convertirse en un motor real para la obtención de financiamiento externo y, más importante aún, en plataformas efectivas para la generación de soluciones con impacto social y ambiental, alineadas con el espíritu de la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

Con la finalidad de buscar soluciones a problemáticas como la pérdida de biodiversidad, el deterioro de los ecosistemas y la gestión sostenible de los recursos, es indispensable que la incidencia social incluya beneficios para las comunidades locales, involucrando a tomadores de decisiones y a actores de distintos sectores productivos. En este sentido, una mayor interacción con la sociedad civil y las comunidades podría favorecer de manera importante la consecución de este objetivo. Por ello recomendamos:

1.2. Incluir en los proyectos, estrategias educativas y de vinculación la participación activa de las comunidades locales para que se involucren en el desarrollo de las propuestas a través de prácticas transdisciplinarias. Ello permitirá incorporar la experiencia y conocimientos, especialmente los saberes de los pueblos originarios.

2. Publicaciones y colecciones INECOL

A pesar de la alta producción científica en 2025, el hecho de que el 80% de los artículos publicados sean de un solo autor indica que la investigación colaborativa sigue siendo limitada. Esto podría reflejar que las publicaciones conjuntas están en proceso de revisión o publicación, o bien que aún están por desarrollarse de manera sostenida. Por otro lado, si bien es destacable la participación del personal académico del INECOL en artículos publicados en revistas de muy alto impacto como coautores o coautoras, persisten retos en cuanto a su liderazgo en este tipo de trabajos. En este contexto, el CEE recomienda:

2.1 Promover y fortalecer la producción de artículos colaborativos en la institución, así como reportar de manera sistemática las publicaciones multiautoras (en revisión, en prensa y publicadas) derivadas de esfuerzos multi, inter y transdisciplinarios dentro y entre redes. Asimismo, se sugiere fomentar la participación del personal académico del INECOL en el liderazgo de artículos en revistas de muy alto impacto, asumiendo la autoría principal.

3. Difusión y divulgación

Se realizaron más de 1,100 actividades de divulgación científica, incluyendo programas educativos, talleres y participación activa de escuelas y comunidades en el jardín botánico y las tres estaciones de campo. Sin embargo, la mayoría de estas son visitas guiadas. Es importante que la divulgación y la difusión se realicen a través de las mismas redes de investigación que permitan dar a conocer sus proyectos, avances, resultados e implicaciones prácticas.

Se consolidaron plataformas digitales como e-Flora ($\approx 26,500$ especies), e-Scarab y e-Funga, que fortalecen el acceso abierto a información biológica y amplían la difusión del conocimiento científico. Se felicita por este esfuerzo y se recomienda mantenerlo, así como desarrollar otras plataformas útiles para la compartición del conocimiento como bien público de la nación.

Las revistas y fascículos del INECOL de circulación nacional son un medio de difusión imprescindible para publicar los resultados de investigaciones que abordan vacíos de conocimiento y/o problemas prioritarios. Es necesario darles un valor dentro de la productividad institucional y del programa de estímulos.

En particular, en este período destaca la publicación de *Ecológico*, la revista de divulgación científica del INECOL.

Se reconoce la efectiva articulación entre el posgrado y las actividades de divulgación no formal (talleres, ferias científicas, Fairchild Challenge), pero se recomienda maximizar esta vinculación para ampliar su alcance social y educativo.

Se observa la necesidad de transitar hacia un esquema de evaluación basado en resultados, con indicadores que midan los efectos de la divulgación y la difusión.

Para ello recomendamos:

- 3.1.** Incentivar, a través de su programa de estímulos, la publicación de artículos en revistas arbitradas en español.
- 3.2.** Proponer un esquema de evaluación basado en resultados para aportar certeza sobre la percepción pública, la formación de vocaciones, la inclusión y el fortalecimiento de capacidades.
- 3.3.** Maximizar la vinculación, y sus respectivas actividades, entre el posgrado, las redes, el jardín botánico y las tres estaciones para ampliar el alcance social y educativo de INECOL.

4. Estrategias de reconocimiento y formación de técnicas y técnicos

Como en ocasiones anteriores, observamos que este sector de la comunidad académica está bien organizado y cohesionado y, al reunirnos con este grupo, nos presentó un diagnóstico con indicadores consistentes que permiten identificar su perfil y potencial. Dicho grupo destaca por su experiencia en trabajo de campo, manejo de colecciones, taxonomía, análisis de datos y labores administrativas. Se autopercibe como un motor activo, lo cual constituye un aspecto importante que contribuye al buen desempeño del INECOL a lo largo de sus 50 años de existencia. Pese a ello, las y los técnicos académicos perciben que reciben un reconocimiento insuficiente por parte de las y los investigadores con quienes trabajan; por lo mismo, demandan transitar hacia un “paradigma estratégico que los convierta en colaboradores estratégicos, especialistas técnicos, miembros oficiales de los comités académicos y no meros ejecutores de las necesidades a cumplir”. Habiendo recogido sus inquietudes, el CEE recomienda lo siguiente:

- 4.1.** Establecer estrategias efectivas de capacitación que se reflejen en formaciones que incluyan habilidades de frontera, competencias transversales y especialización avanzada, además del “cross-training”.
- 4.2.** Generar mecanismos para visibilizar y reconocer la contribución de las y los técnicos en la producción académica mediante su inclusión en las autorías y los agradecimientos.

5. Políticas institucionales de contratación

A 50 años de su creación, el INECOL es una institución madura. Esa madurez, representa también una preocupación de la comunidad académica sobre el devenir de las redes en vista del alto número de jubilaciones que han ocurrido en los últimos años y que se incrementará en los próximos. Muchos miembros del personal académico que se separarán de la institución son líderes académicos reconocidos en sus áreas, o personal técnico altamente especializado con amplia experiencia en distintas áreas de apoyo a la investigación, a la conservación de colecciones biológicas, a la implementación de técnicas especializadas de trabajo de campo o de laboratorio, o a la operación de sistemas computacionales, por mencionar algunas.

5.1. Recomendamos que la Dirección General del Instituto genere los espacios de discusión para que, en conjunto con los coordinadores de las redes, se construyan las políticas institucionales que permitirán contratar a una nueva generación de académicas y académicos (tanto personal de investigación como técnico) cuyo quehacer asegure la continuidad de algunos proyectos emblemáticos, el surgimiento de otros que respondan a los retos socioambientales emergentes y coadyuven a mantener las tendencias de crecimiento de los indicadores de desempeño institucional.

6. Formación de Investigadoras e Investigadores (Posgrado)

Algunos indicadores de desempeño del posgrado en Ecología, tanto de la maestría como del doctorado, no se han recuperado a los niveles alcanzados en los años previos a la pandemia por COVID-19. Uno de dichos indicadores es la matrícula por cohorte, cuya tendencia se mantiene sin presentar un repunte significativo; por otro lado, está la eficiencia terminal. Si bien las razones son múltiples y muchas de ellas son externas a la institución, el CEE recomienda:

6.1. Examinar con atención y detalle las razones por las que los estudiantes no finalizan sus posgrados en el plazo previsto, incluyendo los posibles factores causales multifactoriales. El factor señalado en el informe compartido con el CEE es que la pandemia de COVID-19 ha sido un factor importante que, por supuesto, no podemos ignorar. Sin embargo, este CEE recomienda que se analicen otros posibles factores causales; para ello podría servir la realización de dos encuestas anónimas, una dirigida a los estudiantes de maestría y doctorado y la otra a las y los investigadores, directores, tutores y miembros de los comités tutoriales. Ambas permitirían profundizar en las razones por las que un número importante de estudiantes no finaliza con éxito su programa de maestría o de doctorado dentro del plazo establecido por la normativa vigente.

6.2. Revisar los mecanismos de asignación de los cursos obligatorios de la maestría en Ecología y considerar la posibilidad de ofrecer más de un grupo por asignatura, a fin de que el estudiantado pueda elegir la opción formativa que mejor responda a sus intereses académicos.

6.3. Ampliar los esfuerzos de difusión de la oferta educativa en las licenciatura regionales, las cuales fungirán como semillero del posgrado.

7. Recomendaciones para la administración del INECOL

La consulta y las entrevistas que el CEE tuvo con la administración, las redes y los investigadores del INECOL evidenciaron que los procedimientos actuales para el ejercicio de los recursos —ya sean fiscales, de agencias financiadoras externas (nacionales y extranjeras) o ingresos propios— obstaculizan las labores sustantivas de dicho instituto (investigación, docencia y vinculación) y afectan la eficiencia terminal del posgrado. Esta problemática se debe a los tiempos excesivamente largos que requieren algunos trámites para adquirir materiales y equipos, que pueden tomar varios meses. Asimismo, se detectó que los recursos de proyectos de investigación ajenos a la SECIHTI se consideran fondos federales y que la utilización de dichos ingresos requiere una planeación anual anticipada, sujeta a la autorización de la Secretaría de Hacienda, lo que puede demorar demasiado.

7.1. Por lo tanto, se recomienda al INECOL que, en conjunto con la SECIHTI, conforme un comité o grupo de vinculación encargado de gestionar ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la agilización del uso de recursos públicos, no públicos y de fundaciones externas, con el fin de expeditar los procesos administrativos.

RECOMENDACIONES DE LA CEE A MEDIANO Y LARGO PLAZO

1. Fortalecimiento de colecciones biológicas. Como se ha señalado, el CEE reconoce el valor de las colecciones biológicas y los esfuerzos institucionales que han permitido la consolidación de varias de ellas, convirtiéndolas en referentes nacionales e internacionales que incrementen el conocimiento sobre diversos grupos biológicos y democratizan el acceso a dicho conocimiento.

- **Recomendación:** Elaborar un programa institucional para ser presentado ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para su evaluación y eventual aprobación, enfocado en identificar las necesidades y desarrollar proyectos de inversión para dotar de la infraestructura necesaria. Esto permitirá crear y/o mantener otras colecciones, como las micológicas.

2. Reestructuración de la forma de evaluar al personal técnico académico.

- **Recomendación:** Iniciar un proceso de reorganización que considere establecer estrategias de evaluación para las y los técnicos académicos. Se sugiere que dichas evaluaciones sean realizadas de manera conjunta por un área centralizada, como la Secretaría Técnica u otras áreas.

3. Seguimiento de la transformación del Programa de Posgrado (EBCMC).

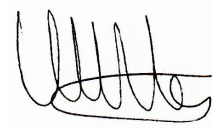
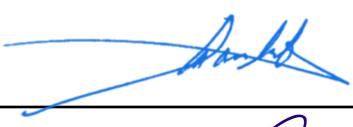
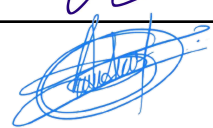
- **Recomendación:** Continuar con el proceso para transformar el programa de Especialidad en Bienestar Comunitario y en Manejo Costero (EBCMC)

en una maestría profesionalizante. Esta recomendación se debe a que el programa es atractivo, cuenta con una matrícula en tendencia creciente y ofrece créditos académicos prácticamente equivalentes a los de una maestría. Esto permitirá mantener el apoyo de la SECIHTI en lo relativo al financiamiento que recibe el estudiantado a través de las becas de manutención.

4. Dar seguimiento a egresados para entender su contribución e impacto.

- **Recomendación:** Generar una base de datos integral de todos los egresados de Inecol con el fin de darles seguimiento y determinar su impacto laboral (¿En dónde están trabajando? ¿Laboran las y los egresados en aspectos relacionados con lo que estudiaron en su maestría o doctorado?). Pensamos que el seguimiento a los egresados proporcionará un criterio clave de evaluación y autoevaluación sobre la efectividad de los posgrados del INECOL, en términos de lo que se investiga, se enseña y se vincula con el medio social del país.

El Comité Externo de Evaluación califica el desempeño e informe de gestión anual 2025 del INECOL con un nuevo punto seis (9.6)

Nombre	Firma
Dra. Marta Astier Calderón	
Dra. María Amalia Gracia	
Dra. María Lorena Soto Pinto	
Dr. Miguel Martínez Ramos	
Dr. Carlos Hugo Avendaño Arrazate	
Dr. Francisco Xavier Chiappa Carrara	

Dra. María Mayra de la Torre Martínez	
Dra. Ileana Vera Reyes	
Dr. Lauro López Mata	