

PROGRAMA DE TRABAJO 2015 – 2019

CANDIDATURA A UN SEGUNDO PERÍODO COMO DIRECTOR GENERAL DEL
INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C. (INECOL)

MARTÍN R. ALUJA SCHUNEMAN HOFER, PhD

ÍNDICE

Este Programa de Trabajo consta de las siguientes secciones:

	Página
1) Agradecimientos	2
2) Exposición de motivos	4
3) Principales oportunidades transformadas en realidades durante el primer período de gestión 2010 – 2014	5
4) Principales retos de un potencial segundo período 2015 – 2019	14
5) Reflexión Final	21
6) Anexo 1. Lista de figuras asociadas al Programa de Trabajo para la Candidatura de un potencial Segundo Período (2015 – 2019) como Director General del INECOL del Dr. Martín Ramón Aluja Schuneman Hofer	24
7) Anexo 2. FODA reproducido <i>ad verbatim</i> del Programa de Desarrollo Institucional 2013 – 2025 (Programa Estratégico de Mediano Plazo) aprobado por el Órgano de Gobierno del INECOL en su Segunda Sesión Ordinaria del año 2013.	30

Inicio, y no termino con los agradecimientos, porque es mi plena convicción y además me brota desde lo más profundo de mi corazón, reconocer de inicio a quienes confiaron en un servidor y quienes apoyaron a la institución incondicionalmente a lo largo de cinco años.

AGRADECIMIENTOS

Los logros alcanzados hasta el momento, son producto de un enorme esfuerzo colectivo en el que participaron valiosos seres humanos que conformaron un maravilloso equipo de trabajo y de los integrantes de la comunidad INECOL, gracias a cuyo trabajo esmerado y lealtad a la institución, se lograron superar diversos obstáculos y se alcanzaron metas relevantes. También gracias al apoyo de quienes, desde sus trincheras fuera de la institución, apoyaron y creyeron en el proyecto. A todos les hago, de entrada, un cálido y profundo reconocimiento público.

Antes de plantear el por qué un potencial segundo período, es mi deber agradecer a todas aquellas personas e instituciones que apoyaron a un servidor durante una etapa de la vida institucional caracterizada por una actividad febril, llena de proyectos de gran calado y retos complejos, pero también de muchas experiencias gratificantes. De entrada, agradezco al hoy Senador de la República, y en su momento Director General del CONACyT, maestro Juan Carlos Romero Hicks, por haberme nombrado Director General del Instituto de Ecología, A.C. depositando toda su confianza y apoyándome a lo largo del camino. Asimismo, a mi esposa e hijos por haberme apoyado incondicionalmente en las buenas y las malas, pagando costos elevados. Sin el apoyo de mi querida esposa nunca hubiese llegado a donde me encuentro hoy, y sobre todo no hubiese podido superar las adversidades, que a lo largo de los últimos 5 años, fueron muchas. En este sentido, agradezco también el incondicional apoyo de mi hermano y de mi madre, y de dos queridos amigos, Toby Stoumen de Vries y Roberto Ramos.

Agradezco a su vez a quienes sucedieron en el cargo al Maestro Romero Hicks, Drs. Enrique Villa Rivera y Enrique Cabrero Mendoza por ratificar la confianza depositada en un servidor, y no sólo eso, sino por apoyarme de manera extraordinaria. Igualmente, agradezco todo el apoyo, consejos y calor humano de los Drs. Jesús González Hernández (actual DG del CIDESEI y en su momento DG del CIMAV), Inocencio Higuera Ciápara (actual DG del CIATEJ, y en su momento DG del CICY [y posteriormente Director Adjunto de Centros de Investigación del CONACyT]), Juan Méndez Nonell (actual DG del CIMAV y en su momento DG del CIQA), Daniel Piñero Dalmau (UNAM), y Jorge Soberón Mainero (University of Kansas, EUA). También al Ing. Salvador Rojas Aburto, Dr. Mario Alberto Rodríguez Casas, Maestros David García Junco y Emanuel Inserra (CONACyT), y Lic. Francisco Reyes Baños (SHCP) por su estratégico apoyo administrativo y sabios consejos, y al Dr. Sergio Hernández Vázquez, actual Director Adjunto de Centros de Investigación del CONACyT, por su gran apoyo en tiempos recientes. También agradezco a la Maestra Silvia Álvarez Brunelliere, y a las y los Doctores Dolores Sánchez Soler, Julia Tagüeña Parga, José Antonio de la Peña, Luis Mier y Terán, Leonardo Ríos Guerrero, Elías Micha Zaga y Luis Torreblanca Rivera, así como la Lic. Alba Alicia Mora Castellanos (CONACyT), **y todos los integrantes de sus valiosos equipos de trabajo**. Reconozco a su vez el importante papel jugado por el Dr. Eugenio Cetina Vadillo, gracias al cual me vi obligado a

hacer un esfuerzo extra y crecí como ser humano. Finalmente, reconozco todo el apoyo y agradezco la amistad del Sr. Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Veracruz de Ignacio de la Llave, el Dr. Javier Duarte de Ochoa y de su esposa, la Dra. Karime Macías Tubilla. También del Secretario de Ambiente de Veracruz, M. en C. Víctor Alvarado Martínez, del Delegado Federal de la SEMARNAT, Ing. José Antonio González Azuara, y del Dr. Domingo Canales Espinosa (Universidad Veracruzana).

En el caso de mi equipo de colaboradores cercanos dentro del INECOL, agradezco **el apoyo incondicional y esfuerzo extra** de las siguientes personas: Dr. Trevor Williams, Maestro Orlik Gómez García, Arq. Galdino Aguilar González, C. Mauricio Villa Carrera, C.P.s Carmen Cruz Landa, Dolores Sánchez Castro, Martha Lugo Reyes, y Juan Manuel Jiménez Ortiz, L.C. Beatriz Lara Rivera, Lic. Víctor Manuel Domínguez Sánchez, M.R.T. Alberto Rísquez Valdepeña, M.C.C. Mónica Enríquez Magaña, Cs. Bertha Ulloa Corona, Guadalupe Rivera Vega, y Guadalupe López Alarcón, así como la Ing. Agr. Gloria Martínez Ramírez. También de los Drs. Miguel Rubio Godoy, Guillermo Ángeles Álvarez, Victoria Sosa Ortega, Maite Lascurain Rangel, Rafael Villegas Patraca, Martín Mata Rosas y Gloria Carrión Villarnovo; Licenciados Lourdes Chambón Álvarez, José Isaac Pérez Hernández, Ruth Nohemí Meza Figueroa, y Luis Alberto Bravo Albuérne; C.P. Jorge Sánchez Cortes, Lic. Sara Sánchez Castro, C. Richard Lemoine Molina, M. en C. Jaqueline Albrand Briseño, C. Zaira Hernández Rebolledo, Lic. Esmeralda Gasca Solar, M. en C. Gerson D. Alducin Chávez, L.A.P. Arturo Piña Martínez, L.D.G. Karina Suárez, Mtro. Guillermo López Escalera Argueta, Lic. Bella María Ramírez Huber, y Lic. Viridiana Muñoz Sánchez. También al Titular del Órgano Interno de Control, C.P. Rubén Villa Rivera. Asimismo, agradezco a varios colaboradores adicionales quienes me brindaron su valioso apoyo: Mariana, Adriana, Yetzirah, Eugenia, Tessa, Toño, Tomás, **y a todos los demás integrantes de la administración, incluyendo el personal de apoyo**, quienes de manera anónima y con profunda lealtad a la institución, trabajaron con entusiasmo y eficacia. Finalmente, agradezco los sabios consejos y apoyo a lo largo del camino de los Drs. Gonzalo Halffter Salas, Director Fundador del INECOL, y Jorge López Portillo. También del Lic. Marco Herrera Berenguer y la Lic. Marcela Gómez Hasfield, quienes a pesar de no formar parte de la plantilla de trabajadores del INECOL, se pusieron la camiseta de la institución y actuaron siempre en su beneficio.

En el caso del Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® agradezco y reconozco cumplidamente el estratégico papel jugado por el Ing. Cruz López Aguilar en su momento Presidente de la Comisión de Agricultura y Ganadería de la XVI Legislatura Federal, hoy Procurador Agrario, y del Dr. César Turrent Fernández, Director del CEDRSSSA de la Cámara de Diputados. Asimismo del en su momento Subsecretario de Agricultura de la SAGARPA, Lic. Mariano Ruíz Funes, del Lic. Jaime Francisco Hernández Martínez (SHCP), del hoy Senador de la República y en su momento Diputado Federal José Yunes Zorrilla, del MVZ Enrique Sánchez Cruz, Director en Jefe de SENASICA, del Director

General de Sanidad Vegetal, Dr. Javier Trujillo Arriaga, y de los Directivos de la Asociación de Productores, Empacadores y Exportadores de Aguacate de Michoacán, A.C. (APEAM). En este caso también se reconoce ampliamente el papel y excepcional apoyo de los Directores Generales del CONACyT, Drs. Enrique Villa Rivera y Enrique Cabrero Mendoza. Finalmente, se reconoce el papel jugado, durante los últimos 14 meses, por los integrantes de la Red de Estudios Moleculares Avanzados.

Reconozco y agradezco a su vez la importantísima labor de cada uno de los integrantes de los Comités Académicos externos e internos, particularmente del Consejo Directivo u Órgano de Gobierno, Comité Externo de Evaluación (CEE), de las Comisiones Dictaminadora Externa (todos cuerpos colegiados externos), del Consejo Interno (CIINECOL), de las Comisiones Evaluadora Interna, Seguridad e Higiene, Proyectos Externos y de los Comités Académico de Posgrado, de Adquisiciones, de Obra Pública, del Fideicomiso, de Proyectos Externos, de Ética, de Perspectiva en Género, de Transparencia y de Bienes Muebles.

Finalmente, deseo expresar mi profunda gratitud a los colegas del Grupo de Investigación al que estoy adscrito e instituciones asociadas por haberme apoyado de mil maneras y a mantener mi carrera de investigador vigente. Me refiero a las y los Drs. Larissa Guillén Conde, Andrea Birke Biewendt, Juan Rull Gabayet, Rodrigo Lasa Covarrubias, John Sivinski, Sergio Ovruski Alderete, y Jörg Samietz (q.e.p.d.), así como a todos los demás integrantes de la Red de Manejo Biorracional de Plagas y Vectores.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El aceptar presentar una segunda candidatura como Director General del INECOL es el resultado de una profunda reflexión que derivó en un acto de responsabilidad y congruencia personal. Diversas conversaciones y reflexiones con personalidades a quienes respeto y admiro, pares y colegas, integrantes de la comunidad INECOL, líderes de opinión de la sociedad civil, empresarios, ciudadanos, y amigos, me llevaron a la conclusión de que el proyecto iniciado en 2010, y que tenía toda la intención de culminar en enero de 2015, aún requiere de algunos años para que pueda consolidarse plenamente.

He tenido que reconocer que retirarme en este momento, como habría sido mi intención original, incluso anunciada al inicio de mi gestión, no sería lo más conveniente desde el punto de vista institucional, ya que aún le debo a mi querido INECOL algunos años adicionales de servicio esmerado y comprometido. También lo digo, estando convencido de que una vez que culmine la fase constructiva y de equipamiento de todos los proyectos en marcha, y algunos pocos aún por realizar, y de que se logre fortalecer la estructura académica y organizacional del INECOL, así como profesionalizar a fondo los

procesos internos, llegará sin duda el momento de soltar las riendas con el fin de que el jardín sembrado crezca y florezca con su propia dinámica.

Después del intenso proceso de contratación de nuevo personal académico, existe dentro del INECOL un muy prometedor balance de talento probado y por desarrollar, que habrá que dejar consolidarse libremente a efecto de estructurar una sólida base de cuadros internos que asuman la responsabilidad de liderar a la institución de cara al futuro. Si a estos cuadros académicos consolidados, logramos asociarle cuadros administrativos igualmente consolidados, por cierto una asignatura pendiente y que requiere de atención urgente e impostergable por parte del CONACyT y la SHCP, podremos navegar sobre aguas más tranquilas, ya que el INECOL será sin lugar a dudas una institución fortalecida y modernizada, cuyos límites serán los que sus propios integrantes se autoimpongan, ya que se tratará de un Centro Público de Investigación claramente posicionado para alcanzar los máximos niveles de excelencia a nivel internacional.

Cabría enfatizar que uno de los factores más importantes a los que ha contribuido la comunidad del INECOL durante los últimos cinco años ha sido el de mantener una sólida estabilidad interna. En un Centro de Investigación de la magnitud y complejidad del INECOL, es muy delicado mantener los consensos y los balances internos y externos, que permitan laborar en un ambiente que facilite alcanzar los fines últimos para los que la institución fue creada. **Es por ello que la madurez que ha mostrado la comunidad en este sentido es digna de elogio y reconocimiento.** En ese mismo orden de ideas, en un ambiente nacional de incertidumbres sociales, financieras y de seguridad, indudablemente el INECOL se beneficiará enormemente del enraizamiento de una estabilidad institucional plenamente consolidada.

PRINCIPALES OPORTUNIDADES TRANSFORMADAS EN REALIDADES DURANTE EL PRIMER PERÍODO (2010 – 2015)

Los últimos cinco años se han caracterizado por la enorme cantidad de retos enfrentados por un servidor y los integrantes de su equipo de trabajo cercano y ampliado. Gracias al esfuerzo de estos valiosos seres humanos, los investigadores, técnicos académicos, personal administrativo y de apoyo, y de los estudiantes de nuestro posgrado y externos, se pudieron revertir tendencias negativas y superar rezagos académicos y administrativos de diversa índole. De todas las oportunidades transformadas en realidades se fue dando cuenta puntual a los integrantes del Órgano de Gobierno y de la Comisión Dictaminadora Externa. Por lo mismo, no considero prudente repetir en este espacio esa información de forma detallada. Sin embargo, dada su relevancia, me permitiré enlistar a continuación algunos de los logros más relevantes entre 2010 y 2014, y en el **Anexo 1**, proporcionar algunas gráficas con tendencias alentadoras, que permiten visualizar cómo la institución se

ha ido consolidando y está transitando hacia un mejor futuro gracias al extraordinario esfuerzo de sus integrantes.

Fortalecimiento institucional

- La institución cuenta a partir de 2013 con un “Plan de Desarrollo Institucional 2013 - 2025” de gran calado, aprobado por el Órgano de Gobierno, que está basado en un FODA ampliamente consensuado entre los integrantes de la comunidad INECOL y en el que se sustenta este renovado Programa de Trabajo. En este documento se destacan cuatro capacidades estratégicas del INECOL (generación de conocimiento, emprendimiento, formación de talento e infraestructura al servicio de la ciencia), destacándose el reto de contribuir significativamente a avanzar la frontera del conocimiento. También se define una directriz transversal de “Pertinencia Científica y Social” y se plantean una nueva Misión, Visión Estratégica y siete Objetivos Estratégicos que posicionan sólidamente a la institución de cara al futuro.
- A partir de 2010 se cuenta con un nuevo Estatuto del Personal Académico acorde al nivel de exigencia que requiere un centro de investigación que aspira a la vanguardia.
- Se consolidó al Comité Externo de Evaluación con nuevos integrantes de alto nivel y amplia experiencia internacional. Asimismo, se renovaron y reforzaron, cada uno de los cuerpos colegiados tanto internos como externos, dándole puntual seguimiento a uno de los compromisos adquiridos en el Programa de Trabajo 2010 – 2014.
- A efecto de incentivar a los integrantes de la comunidad a asumir nuevos retos e incrementar su productividad (otro de los compromisos adquiridos), desde la Dirección General se instituyeron una serie de “Programas Estratégicos”, destacando por sus resultados los de “Estímulos a Proyectos de Investigación de Alto Impacto Social”, “Publicaciones de Alto Impacto”, “Visibilidad Social del INECOL”, “Fomento al Usufructo de Años Sabáticos” por parte del personal del INECOL o de investigadores visitantes, “Encierros Académicos” y los “Proyectos de Investigación en Áreas Naturales Protegidas”.
- A partir de 2010 se implementó con éxito el “Premio a la Excelencia Creativa y Espíritu Innovador”. Mediante este premio, que tiene siete categorías (investigador establecido, investigador joven, técnico académico, estudiante de posgrado o licenciatura, asistentes, personal administrativo y horticultores), se ha ido consolidando una cultura de fomento a la creatividad e innovación entre el personal de la institución.
- En este mismo orden de ideas, el INECOL cuenta con un nuevo logotipo, ligero y moderno, cuya imagen ya se ha anclado en la mente de miles de personas.
- Se creó el Sistema de Información Institucional Integral (SIII), herramienta que ha agilizado significativamente muchos trámites y procesos administrativos, y que ahora le proporciona al Director General información gerencial efectiva para la toma de decisiones.
- El ancho de banda del Instituto fue ampliado de 4 Mbps en 2010 a 40 Mbps en 2012 y a 200 Mbps en 2014. La expectativa es ampliarla a 1000 Mbps a más tardar en 2016.

- Entre 2010 y 2014, se gestionaron desde la Dirección General \$ 561'190,000.00 de pesos **adicionales al presupuesto otorgado por la SHCP**. Estos cuantiosos recursos fueron invertidos íntegramente en la creación de nueva infraestructura científica y tecnológica, así como en la adquisición de equipamiento de verdadera vanguardia. Todo con el fin de potenciar la capacidad del INECOL y sus aliados estratégicos de producir ciencia de frontera, ofrecerle a los estudiantes mejores posibilidades de formación, y de generar soluciones a diversos problemas ambientales, agrícolas y forestales que aquejan a la sociedad y además atiendan demandas del sector productivo.

Vinculación

- Se fortaleció decididamente la política de vinculación institucional con todos los sectores de la sociedad a partir de la creación de la “Oficina de Enlace con la Sociedad”. Destaca la creación del evento anual denominado “Programa de Fomento al Interés por la Carrera Científica y Tecnológica en Niños y Jóvenes” que ha beneficiado a 206 niños y 146 escuelas públicas y privadas (83 y 63 respectivamente, entre 2010 y 2014) y que a partir de 2015 será adoptado por el CONACyT en todos los Centros Públicos de Investigación que coordina el mismo CONACyT. También la “Casa Abierta” que creció de 300 visitantes en 2011 a más de 5,000 en 2014, la “Carrera Verde INECOL”, el “Fairchild Challenge” del Jardín Botánico que ha beneficiado a 29,543 niños y 1,112 docentes de 536 escuelas en los últimos cuatro años, y la atención a 257,577 visitantes al Jardín Botánico y a las instalaciones científicas y tecnológicas del INECOL en los últimos cinco años.
- Se fortalecieron a su vez los lazos productivos y las alianzas estratégicas con el Gobierno del Estado de Veracruz, firmándose convenios de colaboración con las Secretarías de Ambiente (SEDEMA), Desarrollo Económico y Portuario (SEDECOP), Protección Civil (SPC), Salud (SS), y Turismo (ST) y potenciando actividades con las Secretarías de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca (SEDARPA) y Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas (SIOP).
- Lo mismo aplicó a instancias federales, partiendo de las delegaciones federales a las cabezas de sector, particularmente las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), y Secretaría de Economía (SE), así como agencias clave de las mismas como la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV). También con instituciones como la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- En el ámbito académico, entre 2010 y 2014 se firmaron 48 nuevos “Convenios de Colaboración” con instituciones nacionales y 16 con instituciones internacionales.

Destaca por su alto valor estratégico, el Convenio con la Universidad Veracruzana que relanzó una relación que mostraba síntomas de cansancio.

- Se crearon lazos con todas las cúpulas empresariales (secciones locales, estatales y nacionales), desde la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN), Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), Asociación de Industriales del Estado de Veracruz (AIEVAC), y las principales empresas del Estado de Veracruz.
- Asociado a lo anterior, fue constituida la Unidad de Vinculación y Transferencia del Conocimiento del Sureste, S.A. de C.V. (UVICSUR), en sociedad con el Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY) y empresas privadas de la Región. Gracias al impulso otorgado a esta actividad obligatoria con base en las modificaciones a la Ley de Ciencia y Tecnología de 2009, se incrementó el número de patentes de una (antes de 2010), a seis tomando en cuenta las otorgadas y sometidas al IMPI.
- Finalmente, se fortalecieron lazos con diversas organizaciones sociales y ONG's como por ejemplo el Fondo Mexicano para la Conservación, PRONATURA, Carnegie Museum of Natural History, Fundación Salvemos el Agua, The Royal Botanic Garden Edinburgh y the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Destaca otra asociación estratégica con el Centro Agroecológico del Café, A.C. (CAFECOL) que operará desde espacios facilitados por el INECOL ubicados en el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®. Todas estas alianzas ya han sido productivas y prometen serlo aún más en el futuro permitiéndole al INECOL atender, por ejemplo, a un sector estratégico en la región y muchas otras partes del país, como lo es el de la cafecultura, a cuyos representantes se les apoyará a través del "Laboratorio de Catación de Café", ubicado en el Clúster antes referido.

Ampliación territorial y de infraestructura, y mantenimiento de la misma

- Entre 2010 y 2014 se logró ampliar exponencialmente la propiedad en materia de terrenos en Xalapa en 500% al pasar de 841.68 m² a 419,380 m². Lo anterior, ya que en 2012 fuimos honrados, y ampliamente beneficiados por el Sr. Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz, Dr. Javier Duarte de Ochoa, con el donativo de los terrenos que antes usufructuábamos en calidad de comodato (38 hectáreas), aprobado mediante el respectivo decreto por la Sexagésima Segunda Legislatura del Honorable Congreso del Estado Libre y Soberano de Veracruz de Ignacio de la Llave. También debido a la adquisición de dos terrenos de 1,668 m² y 46,553 m², el último de los cuales se compró con recursos que en su momento decretó la LXII Legislatura Federal, promovidos por el C. Diputado Cruz López Aguilar, Presidente de la Comisión de Agricultura y Ganadería.

- También entre 2010 y 2014 se logró prácticamente duplicar la infraestructura física del INECOL al pasar de 23,581 m² a 42,461 m², destacando la construcción del Clúster Científico y Tecnológico BioMimic[®] que abarcará 15,091 m² de construcción y 6,132 m² de estacionamiento y vialidad, sobre un terreno de 4.7 hectáreas adquirido en 2011. También las nuevas instalaciones en el Centro Regional del INECOL en Pátzcuaro Michoacán que cubren una superficie de 2,217 m², y la Unidad de Servicios Profesionales Altamente Especializados de 1,162 m² construida en 2011.
- La mudanza al Clúster Científico y Tecnológico BioMimic[®] de investigadores y técnicos académicos de las Redes Académicas de Sistemática y Biodiversidad, Manejo Biotecnológico de Recursos, y Manejo Biorracional de Plagas y Vectores, **liberó 2,300 m² en los Campus I & II** que se repartieron entre todas las Redes Académicas excepto dos: Manejo Biorracional de Plagas y Vectores y Estudios Moleculares Avanzados. Vale la pena destacar que los 2,300 m² no solamente representaron incrementos netos de espacio para las Redes beneficiadas, sino también permitieron mejoras sustantivas en cuanto a la calidad de las instalaciones, tanto laboratorios como oficinas, ya que el espacio repartido, con algunas excepciones, fue remodelado integralmente en 2014.
- Vinculado a lo anterior, en 2012 se construyeron nuevas oficinas para la Red de Ecología Funcional, que se caracteriza por ser una de las más numerosas y productivas, y por formar al mayor número de estudiantes. Con esta acción, la superficie de oficinas para esta red, aumentó en 21.5% que se suman a los 243 m² adicionales que este grupo académico ganó mediante la repartición de los 2,300 m² antes descritos.
- La Estación de Campo de La Mancha del INECOL (Centro de Investigación y Estudios Costeros de La Mancha – CICOLMA) se vio beneficiada con un Aula de Enseñanza y Sala de Juntas de 246 m² construida en 2014, una fuente de agua limpia y remodelaciones varias llevadas a cabo entre 2010 y 2013.
- El Laboratorio del Desierto de Mapimí en Durango cuenta con instalaciones renovadas y una planta de tratamiento de aguas operada mediante energía solar.
- A partir de 2015 se contará con un “Centro de Recepción y Educación Ambiental” que cubre 1,019 m² en la sede central del INECOL en Xalapa, Veracruz gracias al cual se espera resolver/subsanar un gran número de problemas de seguridad, control de ingresos, de tránsito, y de carencia de aulas y oficinas dignas para el personal que labora en el Jardín Botánico, contándose además con una “Oficialía de Partes”. Este centro, que se construyó en 2014 sobre un terreno de 1,668 m² adquirido en 2011, representará la “cara institucional” del INECOL y le dará enorme visibilidad y presencia a la institución.
- Se logró mejorar significativamente el nivel de equipamiento dentro de la institución con una inversión global entre 2010 y 2014 de 190 millones de pesos.

- Entre 2010 y 2014 se invirtieron 22.3 millones de pesos en el mantenimiento integral de todas las instalaciones antiguas del INECOL y 4.2 millones en el mantenimiento de todos los equipos de laboratorio con los que ya contaba la institución.

Ampliación de plantilla en calidad y número de investigadores y técnicos académicos

- El número de investigadores con grado de licenciatura y maestría, se redujo de dos y 14 en 2009, respectivamente, a cero y uno, respectivamente, a finales de 2014. Con esto, prácticamente el 100% de los investigadores que laboran en el INECOL cuentan con un doctorado.
- Se lograron ocupar 43 de las 47 plazas no ocupadas a diciembre de 2009, contratándose tanto técnicos académicos como investigadores de alto nivel mediante convocatorias internacionales y un riguroso proceso académico y administrativo de selección que incluyó exámenes psicométricos y la participación de una psicóloga durante las entrevistas presenciales con los candidatos finalistas. A partir de 2010 las plazas se fueron ocupando de manera paulatina siendo hasta finales de 2012, con la obtención del dictamen satisfactorio emitido por la SHCP para solucionar parcialmente la grave problemática de la prima de antigüedad identificada en 2010, que fue posible iniciar el proceso para el último bloque de contrataciones, permaneciendo vacantes, a diciembre 2014, únicamente 4 plazas de investigador cuyos recursos están destinados al financiamiento del déficit presupuestal originado por la repercusión de la prima de antigüedad para las dos prestaciones pendientes de regularizar. Asimismo, se renovaron los formatos de contratación transformando estos instrumentos en herramientas más estrictas y útiles para darle seguimiento al desempeño de los servidores públicos de la institución. Con estas acciones se resolvió desde su raíz la debilidad que acarrearía la institución en materia de contrataciones (otro de los compromisos adquiridos en el Programa de Trabajo 2010 – 2014), y se abonó al necesario proceso de rejuvenecimiento de la plantilla académica de la institución.
- Aunado a lo anterior, se lograron siete “Cátedras CONACyT” (una grupal con cuatro investigadores y tres individuales), acción mediante la cual se fortalece y rejuvenece aún más la plantilla de investigadores del INECOL. También se logró un convenio histórico con la Asociación de Productores, Empacadores y Exportadores de Aguacate de Michoacán, A.C. (APEAM) por 99 años, dentro de cuyos acuerdos más relevantes destaca la creación de la Plaza de Investigador APEAM – INECOL financiada con una aportación de 50 millones de pesos de parte de la APEAM al FIDEICOMISO del INECOL.
- El porcentaje de investigadores aceptados por el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) subió del 58% en 2009 al 81% en diciembre de 2014, incrementándose los Niveles II de 15 en 2009 a 26 en 2014 (inicios de 2015) (Fig. 1).

- Se logró una reasignación productiva de los técnicos académicos a los cuerpos académicos o a funciones institucionales lo cual no sólo incrementó la productividad, sino significativamente el bienestar de los seres humanos involucrados.

Productividad académica

- El número de artículos con Factor de Impacto subió de 110 en 2009 a 216 en 2014 (Fig. 2). Vinculado a lo anterior, el número promedio de artículos con Factor de Impacto promedio **por investigador** por año subió de 1.0 en 2009 a 1.9 en 2014 (Fig. 3).
- El Factor de Impacto promedio, eliminando los valores extremos representados por artículos en Science (2), subió de 1.40 en 2009 a 1.92 y 1.84 en 2013 y 2014, respectivamente (Fig. 4).
- **Aunado a lo anterior, el número de publicaciones con Factor de Impacto por encima de 3.0 subió de ocho en 2009 a 50 en 2014** (Fig. 5).
- El índice de artículos en revistas con Factor de Impacto entre artículos simplemente arbitrados se ha incrementado del 61% en 2009 a 85% en 2014 lo cual marca una pauta alentadora en cuanto a la calidad de las publicaciones que se están generando en el INECOL (Fig. 6).
- El número promedio de publicaciones **por investigador**, incluyendo artículos en revistas con factor de impacto, simplemente arbitradas, libros y capítulos de libro se elevó de 2.1 en 2009 a 2.8 en 2014, elevándose el número total de 263 en 2009, a 400 en 2014 (Fig. 7). Con base en estos alentadores resultados, habrá que ir integrando parámetros cualitativos más estrictos como por ejemplo el “Índice H”, tarea a la nos abocaremos a partir del año 2015, si somos honrados con la ratificación en la Director General del INECOL.
- De 36% de investigadores que no producían un solo artículo con factor de impacto en 2009, en 2014 ya sólo es el 18%, es decir, el valor negativo se redujo en un 50%. En el mismo orden de ideas, de un 24% de investigadores que producían más de dos artículos con factor de impacto por año en 2009, en 2014 ya fueron 37% (Fig. 8).

Posgrado

- Se fortaleció la estructura organizacional de Posgrado con la inclusión de personal altamente calificado y comprometido con la Calidad Total. También se fortaleció el Comité Académico del Posgrado y se reactivaron sus reuniones periódicas. A través de la organización de procesos, actualización de manuales pertinentes y seguimiento de una estricta política de selección de candidatos para ingreso, se consolidó el Posgrado. Se implementó un nuevo y riguroso proceso de selección de aspirantes para mejorar el perfil y, consecuentemente, la calidad de los estudiantes.

- **Derivado de lo anterior, del liderazgo del Secretario de Posgrado, y del esfuerzo tanto de estudiantes como directores de tesis y el personal que labora en el Posgrado, el programa de maestría del INECOL fue reconocido en la categoría de “Posgrado de Competencia Internacional” en 2014.**
- Entre 2010 y 2014, 108 profesores invitados participaron en los cursos, talleres y diplomados del Posgrado del INECOL.
- El Simposio que cada año organizan los estudiantes de Posgrado se apuntaló con apoyos financieros de alrededor de \$100,000.00 pesos por parte de la Dirección General, tuvo éxito resonante con auditorios llenos y ponentes del más alto nivel internacional en cada uno de los cinco años en los que se llevó a cabo.
- Gracias a exitosas gestiones llevadas a cabo ante la Dirección Adjunta de Posgrado y Becas del CONACyT, se adecuaron los tiempos de titulación de 2 a 2.5 años para la maestría y de 3 a 4 años para el doctorado.
- Entre 2010 y 2014 se graduaron 221 estudiantes, de los cuales 156 fueron de Maestría y 65 de Doctorado. Cabe resaltar en este caso, que **aún hay demasiados investigadores en el INECOL que no participan en la formación de recursos humanos, situación que debe ser corregida**, y que en consecuencia resulta en una asignatura pendiente a partir de 2015.
- Se implementó un programa de becas para fortalecer la productividad e incentivar la titulación en tiempos de “Eficiencia Terminal”. Entre 2010 y 2014 los estudiantes del posgrado institucional publicaron, junto con sus directores de tesis y algunos integrantes de los comités tutoriales, 196 artículos en revistas con Factor de Impacto, siendo el promedio de este último $1.88 \pm (0.09)$. Este número es superior al promedio institucional en los últimos cinco años.
- La comunidad estudiantil y sus directores de tesis se han beneficiado con el programa de Becas Mixtas ofrecidas por CONACYT para realizar 60 estancias internacionales entre 2010 y 2014.
- Aunado a lo anterior, se ha incrementado el apoyo para la movilidad de los estudiantes, a fin de que participen en eventos académicos, cursos, estancias de investigación o capacitación en otras institucionales nacionales o extranjeras. Entre 2010 y 2014 hubo 17 convocatorias de movilidad y 218 estudiantes de Posgrado recibieron apoyos equivalentes a \$1'738,833.36. La mitad de los estudiantes beneficiados estuvieron en eventos e instituciones extranjeras, principalmente de Estados Unidos, Canadá, Portugal, Bélgica y varios países sudamericanos.
- Aumentó el número de estudiantes extranjeros atendidos. En 2010 el 10% de los aspirantes a programas de posgrado en el INECOL eran extranjeros, elevándose este porcentaje a 16% en 2014. Aunado a lo anterior, entre 2010 y 2014 el INECOL también brindó atención a 916 estudiantes externos, en su mayoría inscritos en programas de posgrado de otras instituciones académicas nacionales.
- Entre 2010 y 2014 el posgrado del INECOL firmó 11 convenios con instituciones nacionales e internacionales (8 y 3, respectivamente).

Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero

- El Jardín Botánico logró incrementar sus ingresos en 561%, pasando de \$165,073.00 en 2009 a \$926,152.50 en 2014.
- En 2013 dio inicio el “Diplomado en Horticultura y Jardinería del INECOL”. En todo México, no existía un solo centro para la formación, capacitación o actualización de jardineros. Con este Diplomado se espera apoyar, a través de becas, a un gran número de personas dedicadas a esta actividad en todo el país para que revaloricen su profesión, mejoren sus ingresos y ofrezcan a la comunidad un servicio de mayor calidad.
- Los antes jardineros (ahora horticultores gracias los cursos de capacitación recibidos) y los técnicos académicos del Jardín Botánico, viajaron a España y a las reuniones nacionales de jardines botánicos en la Ciudad de México, y San Miguel de Allende, Guanajuato, así como a los jardines botánicos del CICY y del ECOSUR en Puerto Morelos, Quintana Roo.
- En el Santuario del Bosque de Niebla, que forma parte del Jardín Botánico, se iniciaron programas de mantenimiento, restauración, apertura de senderos, protección y vigilancia y señalética con generosos donativos de la Fundación ADO y del CONACyT. Asimismo, se implementó una campaña de alta visibilidad para promoverlo a nivel mundial.
- Se creó la Colección de Dalias que se suma a la Colección Nacional de Cícadas y a la Colección Nacional de Bambúes Nativos de México en el Jardín Botánico, lo que coadyuvó a la meta de reinventar este espacio entre 2013 y 2015 para hacerlo destacar a nivel mundial por su modernidad y atractivos, así como por su potencial de investigación y de convivencia con la naturaleza.

Reconocimientos

- La calificación en la “Cédula de Evaluación de la Gestión Financiera” de la SHCP subió del nivel más bajo posible a **“muy buena”** en 2014. Entre las acciones que sin duda contribuyeron a este reconocimiento, resalta el hecho de que se resolvió satisfactoriamente el riesgo latente de “daño patrimonial” vinculado a las instalaciones propiedad del INECOL en Aldama, Chihuahua.
- Vinculado a lo anterior, se logró el reconocimiento, por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, de tres de las cinco prestaciones base para el cálculo de las primas de antigüedad. Con ello se redujo significativamente un lastre histórico que impedía la ocupación de muchas plazas de investigador y técnico académico vacantes.

PRINCIPALES RETOS DE UN POTENCIAL SEGUNDO PERÍODO (2015 – 2019)

De alguna manera, el presentarme como candidato a un segundo período se facilita porque, en muchos sentidos, se construirá sobre una plataforma original cuyos postulados fundamentales siguen siendo vigentes, un Programa de Trabajo 2010 – 2014 que se cumplió a cabalidad, y una visión de futuro compartida que poco a poco se ha arraigado entre los integrantes de la comunidad INECOL. También, institucionalmente este potencial segundo periodo sería mucho más ágil y eficiente por las muchas “lecciones aprendidas” que potenciarán mi labor como facilitador/gestor del conocimiento y de las múltiples actividades de todos los integrantes de la comunidad INECOL.

En su momento (septiembre de 2009), al presentar mi Programa de Trabajo 2010 – 2014 dije **y lo sostengo**: “mi visión es marcar un claro rumbo hacia dónde se debe dirigir la institución, fomentar la creatividad e innovación, no tenerle miedo a los retos ambiciosos, llevar a cabo ciencia de alto nivel y que sea pertinente, lograr una inserción más visible del INECOL en el contexto científico internacional, fomentar una sólida vinculación con la sociedad, y adquirir un compromiso con la formación de una nueva generación de científicos mexicanos”. En enero de 2015 agregaría: Adquirir un compromiso con la formación de quienes se podrían transformar en los Premios Nobel Mexicanos en 30-50 años. En septiembre de 2009 también dije **e igualmente lo sostengo**: “Creo en la rendición de cuentas, integridad y honestidad intelectual, transparencia y honestidad en el manejo de recursos económicos, comunicación efectiva, confianza mutua y lealtad, bienestar de los integrantes de la comunidad, y compromiso con la sociedad”.

Esta renovada candidatura también se facilita porque hoy en día el INECOL cuenta con un sólido Plan de Desarrollo Institucional de largo aliento (2013 – 2025), que dicho sea de paso incluye un análisis FODA en el cual baso este Programa de Trabajo 2015 - 2019, una infraestructura física renovada y significativamente ampliada, una planta académica ampliada/fortalecida, y con personal administrativo con una lealtad y honestidad a prueba de todo. También con un Titular del Órgano Interno de Control que combina admirablemente su independencia como instancia supervisora/fiscalizadora y su lealtad a la institución y al país previniendo en todo momento posibles errores o desviaciones de las normas y lineamientos legales.

Por respeto a la comunidad, y al enorme esfuerzo detrás del mismo, no considero prudente plantear en este espacio un FODA diferente al que los integrantes de la misma comunidad consensuaron después de un prolongado y complicado proceso que duró dos años y medio y derivó en el Plan de Desarrollo Institucional 2013 – 2025. Para efectos de este “Plan de Trabajo 2015 – 2019” y en cumplimiento a lo estipulado en la Convocatoria para el nombramiento del Director General del INECOL durante el período 2015 – 2019, reproduzco en el **Anexo 2**, *ad verbatim*, el FODA que el Órgano de Gobierno aprobó en su

Segunda Sesión Ordinaria de 2013 como parte del Programa Estratégico de Mediano Plazo (PEMP) o Plan de Desarrollo Institucional 2013 – 2025.

Con esta sólida plataforma, anteriormente enunciada, se plantea trabajar en las siguientes 25 áreas de oportunidad durante los próximos cinco años cuyo hilo conductor es claramente uno: **Consolidar lo avanzado y poner en marcha/operar los grandes proyectos construidos en los últimos cinco años.**

1. **Poner en marcha / operar el Plan de Desarrollo Institucional 2013 – 2025**, alineado al Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECiTI) y la Ley de Ciencia y Tecnología (actualizaciones recientes de la misma). **Se pondrá especial énfasis en el FODA y los nueve “Programas de Mejora” descritos en el mismo.** Destaca el “Programa de Fomento a la Creatividad, Emprendimiento e Innovación” que un servidor desea coordinar personalmente dado su alto valor estratégico para la institución, estado, y país. Con la implementación de estos nueve “Programas de Mejora”, se espera superar de manera definitiva el problema de los hoy en día ya muy pocos investigadores que sistemáticamente no contribuyen al Convenio de Administración por Resultados (CAR) mediante el cual se evalúa a la institución. Habrá que también trabajar mucho en el tema del número de estudiantes por investigador y en general, de la formación de recursos humanos **cumpliendo los tiempos de “Eficiencia Terminal” estipulados por el CONACyT**, así como en la participación de los investigadores en la consecución de recursos externos, ya que en estos rubros la heterogeneidad es aún demasiado grande. En el tema de participación en publicaciones, que muestra una tendencia cada vez más alentadora, habrá que trabajar intensamente en incorporar al 100% de los investigadores **para que todos ingresen al SNI.**
2. **Actualizar y ampliar el Estatuto del Personal Académico (EPA) del INECOL** a efecto de integrar perfiles de nuevos investigadores y técnicos académicos, de ampliar la cobertura de actividades a ser reconocidas en procesos de promoción y de adecuar algunos lineamientos poco pulidos en los casos de los perfiles de Investigador Titular A y de Técnicos Académicos. También para seguir incentivando la calidad sobre la cantidad, un mandato de los integrantes del Comité Externo de Evaluación y del Órgano de Gobierno, quienes enfatizaron la necesidad de adecuar las políticas de “Estímulos a la Productividad” para transformarlas en genuinos acicates para aspirar a, y premiar, logros extraordinarios.
3. **Actualizar y ampliar los “Lineamientos y Políticas de Estímulos a la Productividad”** a efecto de adecuarlo a las modificaciones recientes a la Ley de Ciencia y Tecnología, de integrar/considerar algunas actividades sustantivas que en este momento no están siendo reconocidas, y de atender las enfáticas

recomendaciones de los integrantes del Comité Externo de Evaluación, entre ellas la de integrar una ponderación en el Factor de Impacto de las revistas indizadas en el “Journal Citation Reports” de acuerdo a las diferentes áreas de especialidad. Finalmente, para atender los nuevos mandatos constitucionales en materia de divulgación/difusión de la ciencia que no sólo deben ser acatados sino estimulados mediante los instrumentos existentes para ese fin en la institución. Todo lo anterior, con el fin de también superar algunas de las debilidades detectadas en el FODA y que a la letra indican: 1) “No todos los investigadores pertenecen al SNI y existe una marcada heterogeneidad en su productividad” y 2) “Incentivos negativos que merman eficiencia productiva”.

4. Asociado a lo anterior, **estructurar e implementar una Política Institucional en materia de regalías** y usufructos por derechos de patentes y autor, secretos industriales y demás beneficios que apliquen. Habrá que fortalecer actividades y acciones institucionales de vinculación con el sector productivo, basadas en una “Política Institucional de Vinculación”, entre ellas la identificación o creación de la empresa que ocupará una de las “Plantas Piloto” ubicadas en el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® y el fomento al patentamiento de los resultados de la investigación científica y tecnológica que se presten para ello. La meta de estas políticas será la de incrementar paulatinamente la capacidad de generación de recursos propios del INECOL para mejorar sustancialmente su “Índice de Sustentabilidad Económica” mediante la venta de patentes/secretos industriales/derechos de autor, la firma de acuerdos de pago de regalías y de otros ingresos adicionales, cuya identificación habrá que fomentar activamente.
5. Negociar de manera efectiva con el CONACyT y la SHCP la **renivelación/homologación (tomando otros Centros afines como referencia y que operan con mejores condiciones salariales) y actualización y ampliación de la Estructura Organizacional del INECOL** presentada al Órgano de Gobierno durante la “Segunda Sesión Ordinaria” llevada a cabo en octubre de 2014 (Fig. 9). Sin esta renivelación y ampliación es previsible que algunas áreas y el personal que en ellas labora, colapsen por excesivas cargas de trabajo, situación claramente identificada en el FODA: “estructura organizacional débil que propicia un reparto desigual de las cargas de trabajo”. Aunado a lo anterior, profesionalizar a fondo todas las actividades sustantivas, los cuerpos colegiados, y al personal de la institución, actualizando entre otros aspectos, las descripciones de funciones y puestos, e implementado plenamente el Sistema Integral de Información Institucional como una herramienta gerencial de alto nivel. Finalmente, continuar con los procesos de “actualización y capacitación del personal académico” y de “formación de nuevos cuadros directivos” atendiendo una de las debilidades detectadas en el FODA: “Urge fomentar una mística arraigada de servicio a la comunidad”.

6. Asociado a lo anterior, llevar a cabo las gestiones necesarias para resolver la a todas luces inaceptable **situación salarial de los Mandos Medios que laboran dentro de la institución, así como del personal de apoyo, como por ejemplo los jardineros**, estancada desde el 2004. Tal y como se ha reportado al Órgano de Gobierno, esta situación ya representa una bomba de tiempo muy próxima a estallar porque el personal involucrado ha perdido el 75% de su poder adquisitivo. **Una manera expedita y equitativa de proceder a desactivar esta bomba de tiempo sería la de renivelar las plazas de mandos medios y superiores del INECOL a efecto de homologarlas con las de sus pares en otros Centros Hermanos de similar tamaño y con funciones sustantivas parecidas.**
7. Negociar de manera efectiva ante el CONACyT y la SHCP **un presupuesto regularizable multianual**, acorde a la nueva realidad del INECOL.
8. Implementar las recomendaciones del Comité *ad hoc* de **Colecciones Institucionales**, incluyendo la obtención de la plaza para el “Coordinador Institucional” de Colecciones” que tanto le urge a la institución.
9. **Seguir fortaleciendo al posgrado institucional**, destacando la culminación del proceso de construcción del “Nuevo Modelo Educativo basado en Competencias del Egresado”. **En el caso del Programa de Doctorado habrá que elevar sustancialmente la eficiencia terminal para salir del círculo vicioso de crisis recurrentes, y a efecto de poder acceder a la categoría de “Posgrado de Competencia Internacional”** en virtud de que el Programa de Maestría ya fue honrado con esa distinción en 2014. También habrá que analizar la eventual creación en 2016 o 2017 de un nuevo programa de posgrado vinculado al Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® **o alternativamente**, identificar la mejor manera de incorporar las necesidades/características de este último al ya existente.
10. **Terminar obras y procesos de adecuación de espacios inconclusos / en marcha** y culminar el proceso integral de creación de nueva infraestructura científica y tecnológica **y su mantenimiento.**

Obras en proceso a punto de culminarse:

- a) Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®.
- b) Centro de Recepción y Educación Ambiental en sede central del INECOL en Xalapa, Veracruz.
- c) Laboratorio de Enseñanza y Sala de Usos Múltiples en Estación de Campo de La Mancha (Centro de Investigación y Estudios Costeros de La Mancha – CICOLMA).

- d) Plantas piloto de experimentación y producción de hongos comestibles en Campus I y Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®.
- e) Proceso de adecuación de espacios en Campus I y II por mudanza de algunos grupos de investigación al Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®.

Obras por realizar:

- a) Tercera y última etapa de construcción en el Centro Regional del INECOL en Pátzcuaro, Michoacán y terminación de baños y otros espacios inconclusos de primera y segunda etapas de construcción.
- b) Adecuación del laboratorio en la Estación de Campo de La Mancha del INECOL (Centro de Investigación y Estudios Costeros de La Mancha – CICOLMA) y construcción de un invernadero polifuncional.
- c) Tercera y última etapa de adecuación y modernización del Laboratorio del Desierto del INECOL en Mapimí, Durango.
- d) Mariposario y orquidiario en el Centro de Recepción y Educación Ambiental en la sede central del INECOL.
- e) Invernaderos en el Jardín Botánico.

11. Vinculado a lo anterior, **terminar de equipar el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®**, particularmente los “Laboratorios de Ciencia de Frontera”, el “Museo de Ciencia y Tecnología e Historia Natural”, el “Centro de Reclutamiento de Nuevos Talentos y Fomento de Vocaciones Científicas y Tecnológicas entre Niños y Jóvenes”, las “Plantas Piloto” y del “Centro de Enseñanza sobre el Agua”. **Con el mismo nivel de prioridad**, modernizar y/o adquirir equipos adicionales para los laboratorios institucionales y de las Redes de Investigación fomentando en todo momento la colaboración/integración de grupos académicos (ver FODA) y la consolidación de laboratorios multidisciplinarios a efecto de ampliar la capacidad de todo el INECOL de producir ciencia de frontera y desarrollos tecnológicos de alto valor agregado.

12. **Trabajar arduamente para echar a andar a la brevedad el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®**, lograr su vinculación efectiva con la sociedad y sectores productivos primarios, secundarios y terciarios, e internacionalizarlo. Para tal efecto, hay que terminar de estructurar, consensuar entre los aliados estratégicos, firmar los “Convenios Específicos” respectivos, e implementar los **Lineamientos de Gobernanza del Clúster** en los que se trabaja en este momento.

13. Vinculado a lo anterior, **negociar y firmar Alianzas Estratégicas con al menos otros seis socios estratégicos del país** (CIBNOR, CICESE, CIDE, CIDESI, CIO, UNAM) **y 10 del extranjero**. Aunado a la Universidad de Valencia, España con cuyo Rector se acaba de firmar un convenio, se pretende negociar alianzas con las siguientes instituciones: MIT, Harvard University, Stanford University, University of Cornell, University of Florida (todas en EUA), Max Planck Institut (Alemania), Oxford University (Inglaterra), University of Wageningen (Holanda), y Universidade do Sao Paulo (Brasil), potenciando mediante este proceso, la internacionalización del Clúster BioMimic® y del INECOL en general. La búsqueda de Convenios con estas prestigiadas instituciones tienen el único fin de hacer crecer académicamente al INECOL y de aspirar a retos de mayor envergadura al generarse un núcleo de instituciones que unidas potenciarán capacidades.
14. En el caso de la importante alianza estratégica firmada entre el INECOL y la Asociación de Productores, Empacadores y Exportadores de Aguacate de Michoacán, A.C. (APEAM), se trabajará en fortalecerla y **se intentará reproducir el modelo de “Investigador APEAM – INECOL”** financiado con el Fondo Patrimonial de 50 millones de pesos creado con recursos de la APEAM con otras asociaciones de productores y empresarios.
15. Identificar e implementar una nueva figura jurídica para la **operación más eficiente de la Unidad de Servicios Profesionales Altamente Especializados (USPAE)** del INECOL. Asimismo, integrar mejor esta Unidad con el resto de la institución logrando que más investigadores participen dentro de la misma.
16. **Arraigar como parte de la cultura institucional los “Programas Estratégicos de la Dirección General”** iniciados en 2010, destacando el “Programa de Fomento a las Vocaciones Científicas y Tecnológicas entre Niños y Jóvenes”, los programas de “Estímulos a Proyectos de Investigación de Alto Impacto Social” y de “Publicaciones de Alto Impacto”, los “Proyectos de Investigación en Áreas Naturales Protegidas”, el “Premio a la Excelencia Creativa y Espíritu Innovador”, la “Casa Abierta”, la “Carrera Verde en el Santuario del Bosque de Niebla”, el “Programa de Visibilidad Social del INECOL”, el “Programa de Fomento al Usufructo de Años Sabáticos” por parte del personal del INECOL o de investigadores visitantes, y el “Programa de Encierros Académicos”.
17. Vinculado a lo anterior, **identificar y operar mecanismos más efectivos de consecución de recursos propios y donativos** a efecto de incrementar el monto de los recursos que se manejan en el Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Instituto de Ecología, A.C. (FIDEICOMISO), debiéndose explorar a

su vez la posibilidad de crear un Patronato INECOL con el fin de apoyar proyectos especiales y fortalecer los vínculos de la institución con la sociedad.

18. Seguir apoyando la **“Campaña de Grandes Bosques para Grandes Ciudades”** a efecto de adquirir 15 hectáreas aledañas al Santuario del Niebla, ampliar esta Área Natural Protegida, creando uno de los espacios urbanos más biodiversos del mundo.
19. **Culminar el proceso de “Reinvención Integral” del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero**, que incluye al Santuario del Bosque de Niebla, a efecto de posicionarlo como uno de los jardines botánicos más importantes en el mundo. En ese mismo orden de ideas, fortalecer y posicionar a nivel nacional e internacional el nuevo “Diplomado en Jardinería”, los cursos/talleres sobre “Poda de Árboles” implementados a partir de 2013, y el “Fairchild Challenge”.
20. **Culminar el proceso de “Reinvención Integral” de la biblioteca “Arturo Gómez Pompa”** direccionado a revivir este recinto y posicionarlo como un espacio dinámico que combine el estudio concentrado, las reuniones colegiadas y clases de posgrado en las tres nuevas salas de juntas, la docencia, la convivencia y el disfrute lúdico en la nueva “Sala de Cine de Arte”.
21. Intensificar las actividades de contacto con la sociedad, divulgación/difusión de la ciencia y posicionamiento mediático del INECOL mediante el **reforzamiento de la “Oficina de Enlace con la Sociedad”** que deberá profesionalizarse a fondo, manejar estrategias de comunicación efectivas y basadas en un marco conceptual de la comunicación social moderno. Se deberá ampliar el espectro de las “audiencias foco” y también iniciar intensas actividades de difusión sobre la labor del INECOL a nivel internacional. Todo lo anterior, en estrecha coordinación con el CONACyT y los Centros Públicos de Investigación hermanos.
22. Vinculado a lo anterior, **seguir estrechando lazos productivos** con instancias de gobierno federales, estatales y municipales, así como con el Congreso de la Unión y el Congreso de Veracruz y el Senado de la República. También con las organizaciones cúpula empresariales federales y estatales y organizaciones sociales y ONGs de diversa naturaleza.
23. **Potenciar programas deportivos, culturales, de disfrute lúdico, y de sana convivencia entre el personal y los estudiantes del INECOL** en las nuevas instalaciones deportivas y culturales dentro del Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® con el fin de mejorar la sensación de bienestar de todos los integrantes de la comunidad INECOL.

24. Seguir gestionando recursos ante el CONACyT y la SHCP para la adquisición del terreno aledaño al Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® con el fin de **mantener una reserva territorial para futuras expansiones del INECOL o el establecimiento de Centros Regionales de algunos Centros Públicos de Investigación que coordina el CONACyT**. La visión es poder construir a largo plazo un ecosistema propicio que fomente la investigación y desarrollos tecnológicos de frontera en colaboración con instituciones de vanguardia nacional e internacional.
25. Vinculado a lo anterior, gestionar recursos ante el CONACyT, la SHCP y el Gobierno del Estado de Michoacán para la compra de terreno aledaño al Centro Regional del INECOL en Pátzcuaro, Michoacán y así poder **construir un Jardín Botánico Regional en esta ciudad considerada “Pueblo Mágico”**.

REFLEXIÓN FINAL

Con base en lo expresado a lo largo de este documento, asumo el reto de presentarme como candidato a un potencial segundo período como Director General del INECOL con enorme humildad, compromiso e ilusión. Existen aún muchas metas por alcanzar en beneficio del país y eso motiva mucho y mantiene la flama de la ilusión encendida. **Pero ahora operaré con la serenidad que otorgan las muchas lecciones aprendidas y la convicción de que lo que la institución requiere en este momento, es la consolidación plena de los proyectos en marcha, y no de nuevas aventuras.** No escondo el hecho de que la decisión de volverme a presentar a una nueva candidatura fue muy difícil por los costos a mi salud experimentados en los últimos cinco años, y los costos para mis dos hijos y esposa que me preocupan y pesan. También por los costos a mi carrera como investigador, que no deben ser soslayados. **Anhelo en consecuencia poder disfrutar verdaderamente mi trabajo asumiendo un liderazgo de otro nivel, más sereno, para no tener que operar bajo permanente presión y estrés.** También para poder dedicar al menos un día a mi grupo de investigación y a los proyectos científicos que tanto me ilusionan y motivan, pero que en muchos sentidos abandoné al dedicarme con tanta pasión a la tarea de dirigir al INECOL estos últimos cinco años. En este sentido, hago votos para que el CONACyT y la SHCP, con base en los resultados entregados a la fecha, le otorguen al INECOL la renivelación de las plazas de sus Mandos Medios y Superiores, homologándolas con las de los Centros Hermanos similares en tamaño y complejidad, así como le asignen las plazas que tanta falta nos hacen para poder contar con una estructura organizacional completa y con altos niveles de profesionalismo, ya que algunos sectores, señaladamente la administración y las áreas de servicio, están **a punto de reventar por las excesivas cargas de trabajo y los bajos sueldos.** Urge crear y reforzar también diversas áreas estratégicas como una Secretaría o Dirección de Vinculación y Planeación Estratégica y varias otras que de no establecerse pronto, no le permitirán a la institución

transitar hacia una verdadera excelencia de nivel mundial y seguirán provocando que algunos pocos tengamos que asumir demasiadas responsabilidades al mismo tiempo.

Además, sin la renivelación solicitada y sin los demás elementos arriba mencionados, seguiremos operando al filo de la navaja, con pocos integrantes de la comunidad laborando permanentemente jornadas de 14 – 18 horas, sin vacaciones efectivas o sin poder usufructuar los días de asueto, cubriendo los huecos de personal existentes bajo el esquema de las emergencias y “bomberazos”, lo cual a la larga desgasta, desmotiva, o expone a las personas involucradas a mermas/riesgos de salud costosos para las familias involucradas, y los individuos que los sufren.

Deseo compartir otra reflexión producto de mi actual experiencia como Director General de esta noble institución. Habiendo asumido el puesto con total dedicación y pasión durante los últimos cinco años, involucrándome personalmente en todos los ámbitos de la institución, tanto académicos, administrativos, operacionales, de vinculación social y política, y de gestión en muy diversos medios, hay algunas cosas que si pudiera cambiaría de inmediato. Una de ellas es la manera de ejercer los recursos, particularmente ciertas partidas. **Debemos ser capaces como país que aspira a una economía basada en el conocimiento, de lograr armar y operar presupuestos multianuales** en el caso de obra pública, adquisición de equipo y mobiliario de laboratorio, mantenimiento de infraestructura física y proyectos de investigación científica y tecnológica.

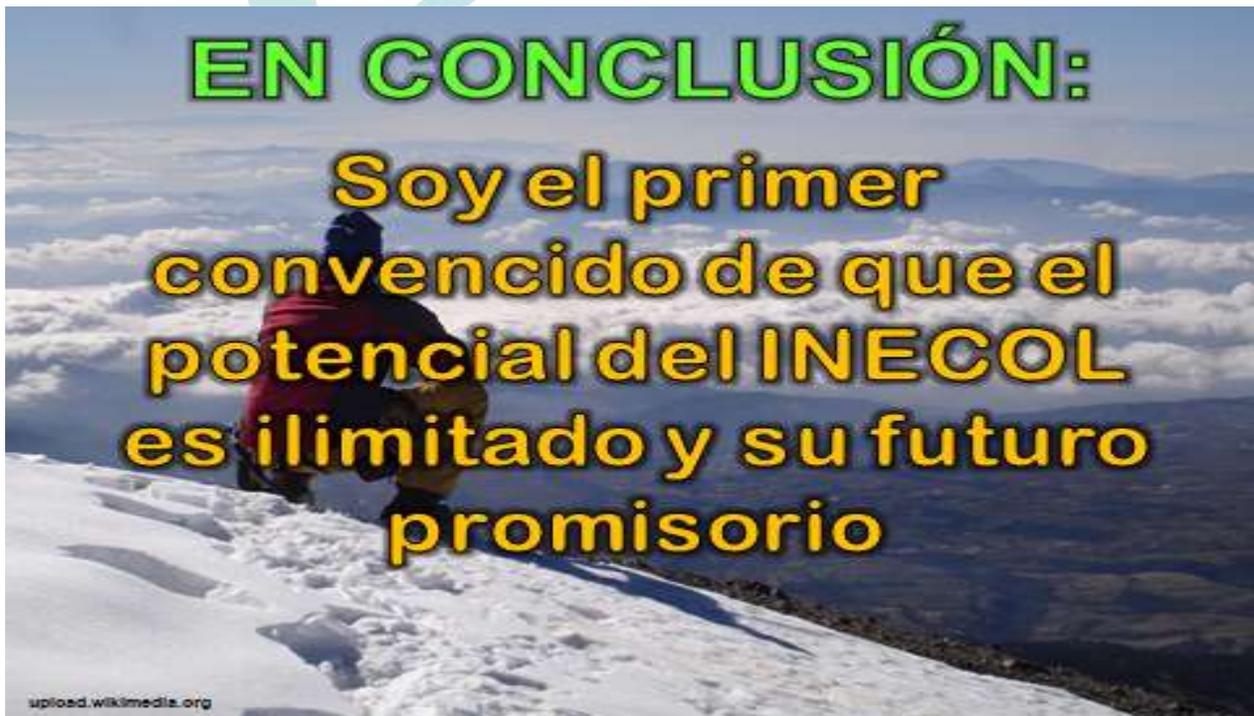
Continuar operando bajo el esquema actual, de carreras permanentes, bajo la consigna de que lo no alcanzado a ejercer se regresa a la TESOFE, solo lleva a cometer errores y trabajar bajo presión extrema, sin abonar al objetivo que teóricamente se persigue. Hagamos todos un esfuerzo, SHCP, CONACyT, Cámara de Diputados y Senado de la República, así como SFP y ASF, por sentarnos a la mesa y dialogar a profundidad con el fin de lograr los consensos necesarios para romper el círculo vicioso en el que estamos metidos y transformarlo en uno virtuoso, por el bien de nuestro país.

El otro tema en que todos tenemos que trabajar, es el de la **confianza mutua**. En este momento estamos abrumados por auditorías de todo tipo, y reglas y normativas asfixiantes de contabilidad que lo único que logran es frustración extrema en todos los involucrados. También esto desincentiva a los investigadores y tecnólogos, quienes expuestos a tan compleja y tortuosa manera de operar y comprobar el ejercicio de los recursos, optan por no buscar proyectos externos para financiar sus actividades de investigación. Si el nivel de desconfianza es tan extremo, y la corrupción es tan rampante o el manejo de los recursos tan poco aseado que se requiere de tantas instancias fiscalizadoras o supervisoras, algo está muy mal de raíz, y en ese caso sería mejor eliminar la raíz enferma completa, que estar podando las ramas del árbol a cada rato, ya que lo están debilitando a tal grado que muy pronto va a enfermarse o fallecer. En 2014 el INECOL fue sujeto a 12 auditorías y tuvo además que atender muchas solicitudes de

información de la Auditoría Superior de la Federación (ASF) como preámbulo a una potencial auditoría formal en 2015. ¿Es realmente necesario tal nivel de desconfianza cuando la institución ha entregado consistentemente buenas cuentas en materia de manejo honesto de los recursos públicos? Todas estas auditorías fueron solventadas exitosamente con el mismo personal administrativo, que además de atender sus ya de por sí excesivas cargas, dedicaron largas horas extras a amalgamar y enviar la información requerida. El desgaste fue enorme y por ello me atrevo a hacer esta reflexión, con el único ánimo de sumar, de construir lazos de confianza, de contribuir a mejores prácticas.

También urge revisar a fondo las políticas de adquisición de equipo de cómputo y de otro tipo relacionado a las TICs, ya que se da el caso que equipos aprobados por proyectos CONACyT, que ya habían superado un escrupuloso proceso de revisión, terminan no adquiriéndose por los draconianos lineamientos en la materia impuestos por diversas instancias fiscalizadoras. Invito pues a todos los involucrados a que hagamos un alto en el camino y ponderemos si el proceso actual es realmente el que genera una mayor tasa de retorno a la sociedad de cuyos impuestos vivimos y con cuyos impuestos operamos estos mismos esquemas. Sería mejor, repito, reconstruir lazos de verdadera confianza mutua, que nos permitan operar honorablemente en un ambiente de cordialidad y entusiasmo por servirle a nuestro querido México.

Termino reproduciendo una diapositiva que utilicé en la presentación del Programa de Trabajo 2010 – 2014 y que resume lo que pensé en su momento **y sigo pensando sobre el INECOL:**



Anexo 1. Lista de figuras asociadas al Programa de Trabajo para la Candidatura de un potencial Segundo Período (2015 – 2019) como Director General del INECOL del Dr. Martín Ramón Aluja Schuneman Hofer.

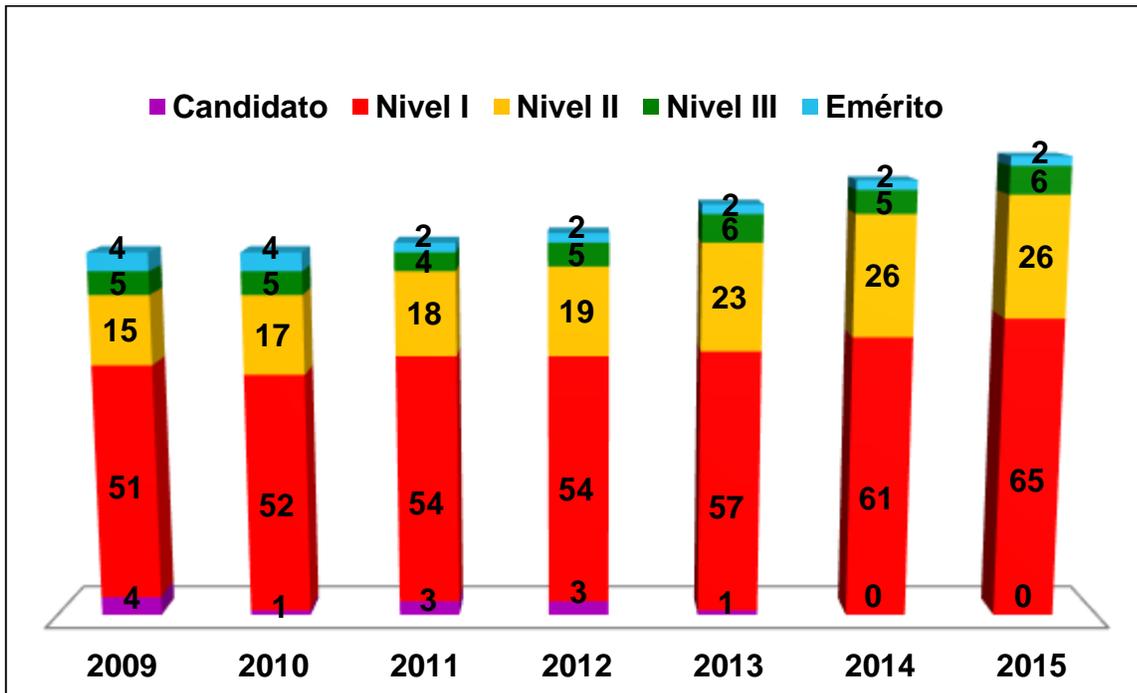


Figura 1. Número de investigadores aceptados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de 2009 a 2015.

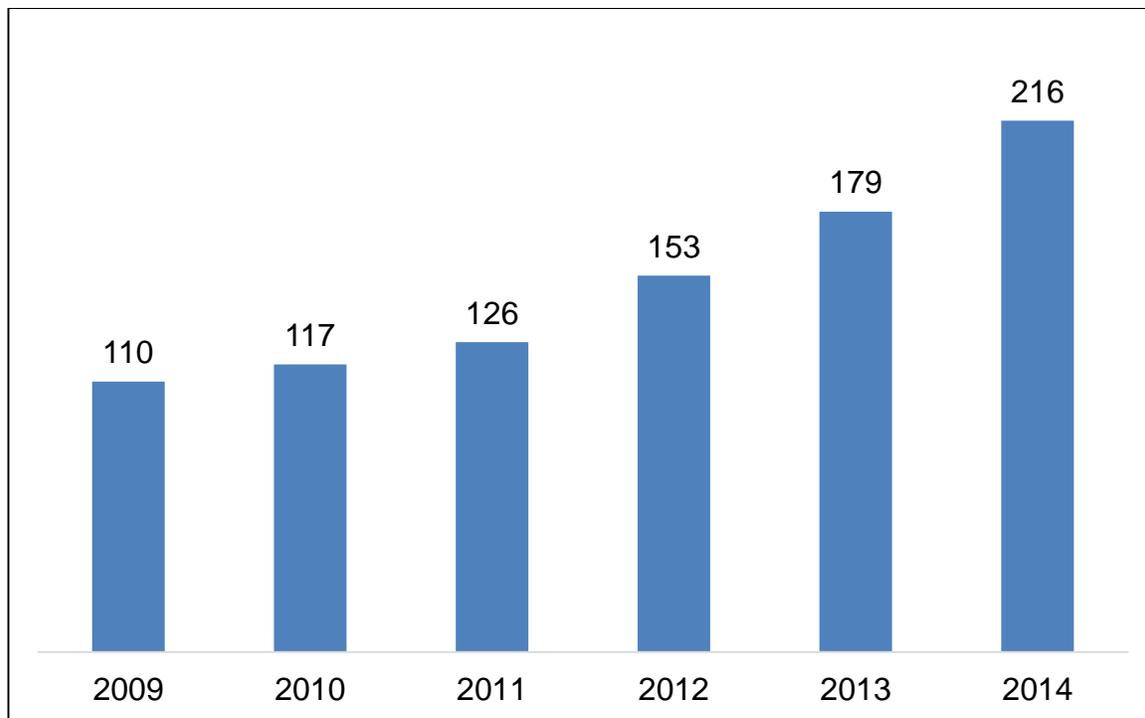


Figura 2. Número de artículos con Factor de Impacto.

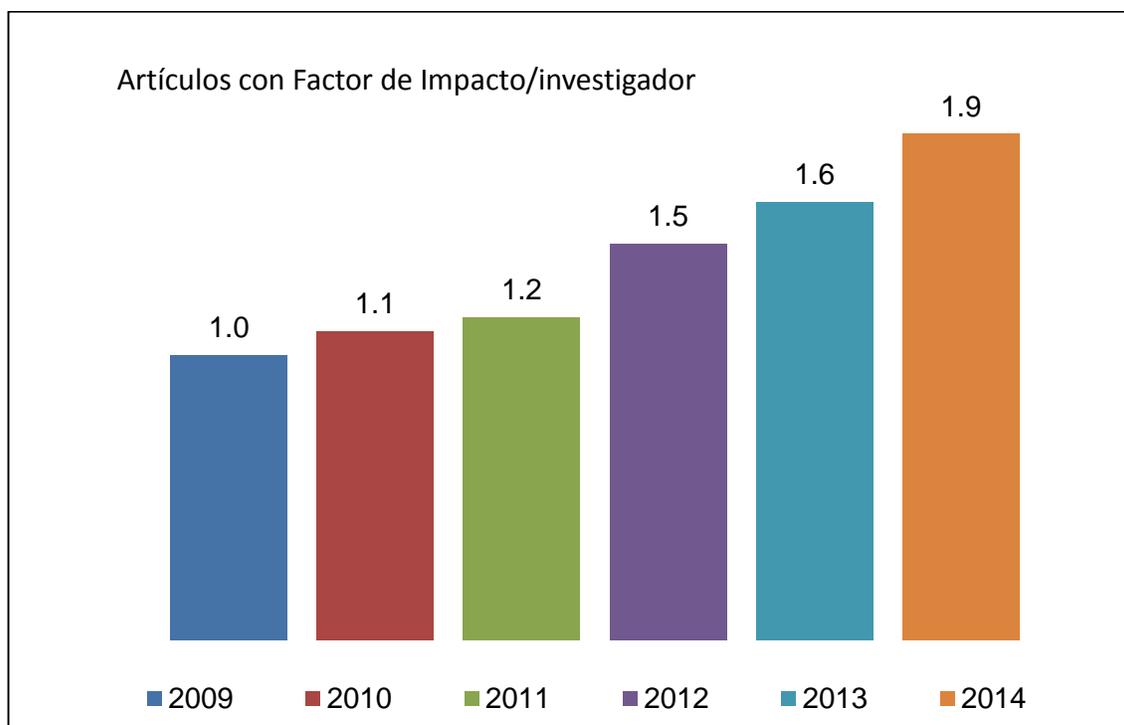


Figura 3. Número promedio de artículos con Factor de Impacto.

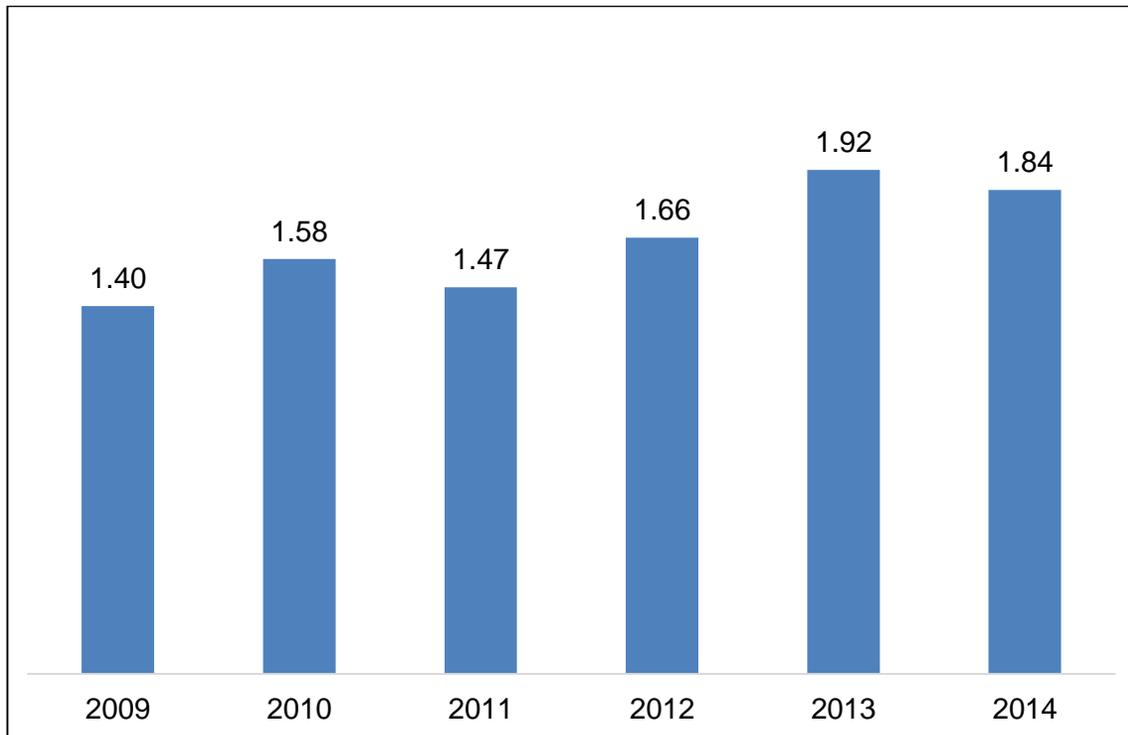


Figura 4. Factor de Impacto promedio de artículos. No se consideran los valores extremos representados por artículos en Science o Nature.

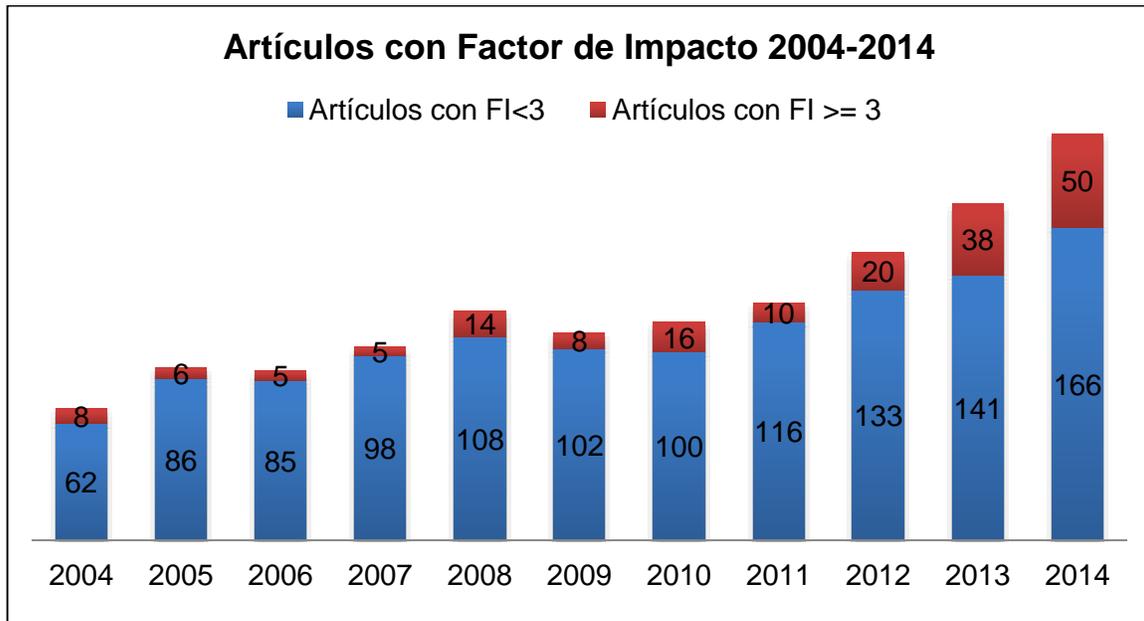


Figura 5. Número de publicaciones con Factor de Impacto por encima de 3.0.

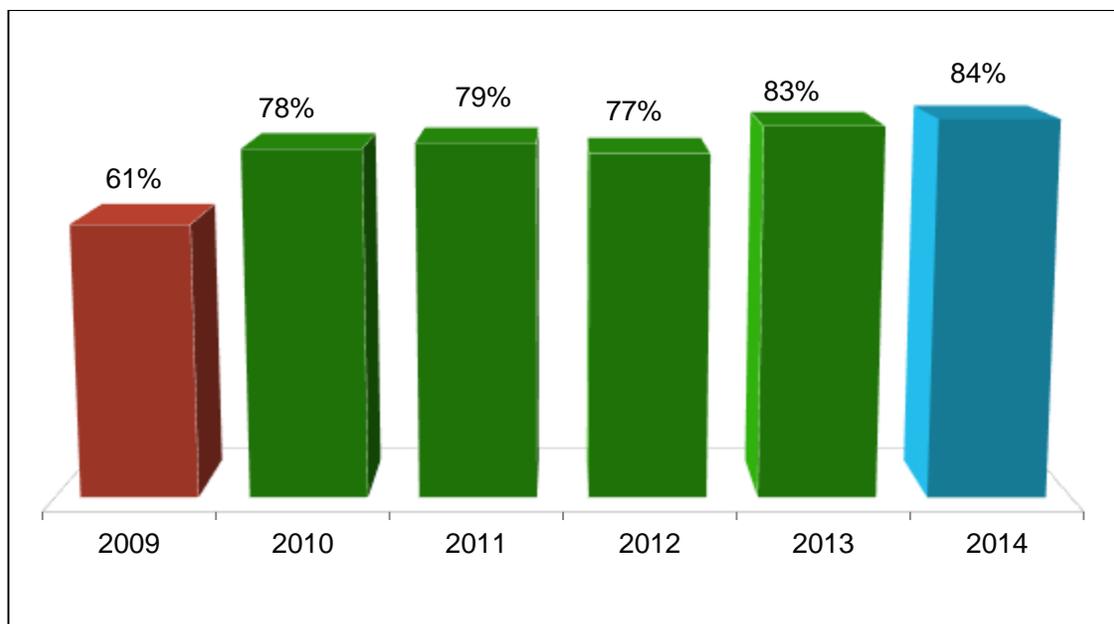


Figura 6. Índice de artículos en revistas con Factor de Impacto y artículos simplemente arbitrados.



Figura 7. Número promedio de publicaciones arbitradas por investigador que incluyen artículos en revistas con factor de impacto, simplemente arbitradas, libros y capítulos de libro.

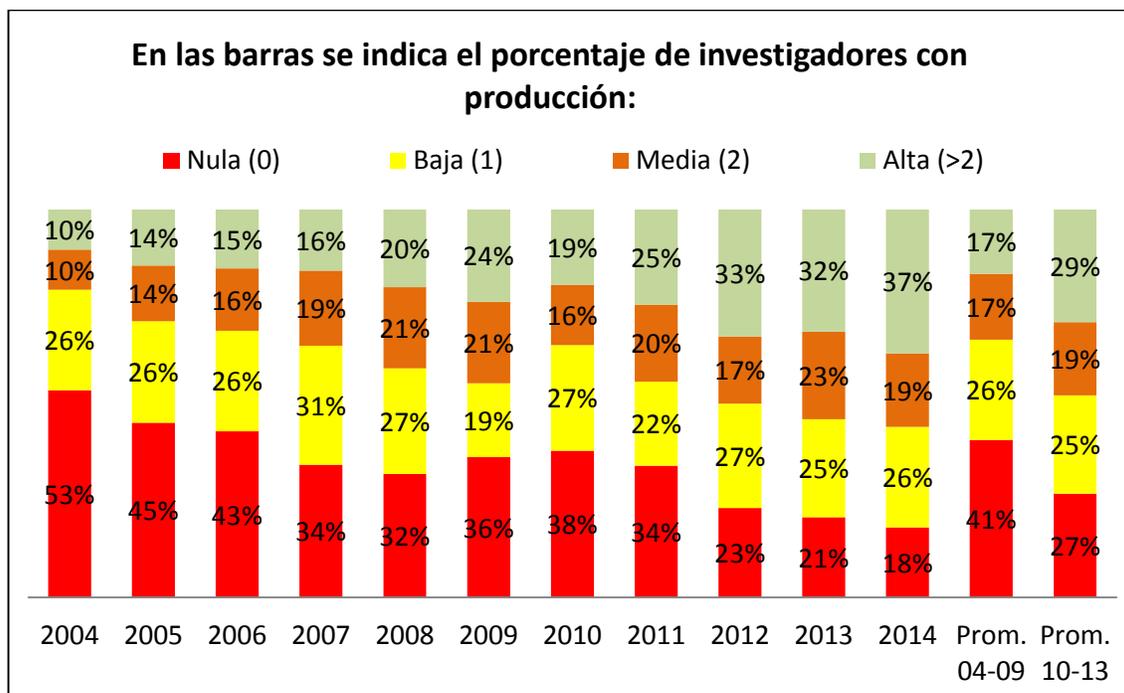


Figura 8. Contribución a la productividad por investigador.



Figura 9. Propuesta de nueva estructura orgánica básica y no básica para el INECOL.

Anexo 2. FODA reproducido *ad verbatim* del Programa de Desarrollo Institucional 2013 – 2025 (Programa Estratégico de Mediano Plazo) aprobado por el Órgano de Gobierno del INECOL en su Segunda Sesión Ordinaria del año 2013. Como se menciona en el cuerpo del texto, deseo honrar el esfuerzo de todos los integrantes de la comunidad INECOL y respetar lo que los mismos consensuaron después de un largo y complejo proceso interno.

“Con base en un ejercicio creativo, colectivo y objetivo, se generó el diagnóstico institucional FODA (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) que permite comprender con claridad la posición estratégica en la que se encuentra hoy el INECOL.

3.1 Fortalezas

3.1.1 Investigación Científica

1. Creatividad en la solución de problemas ecológicos y en el desarrollo de ciencia y tecnología de frontera.
2. Diversidad de temas de investigación y servicios que permite enfrentar retos multidisciplinarios.

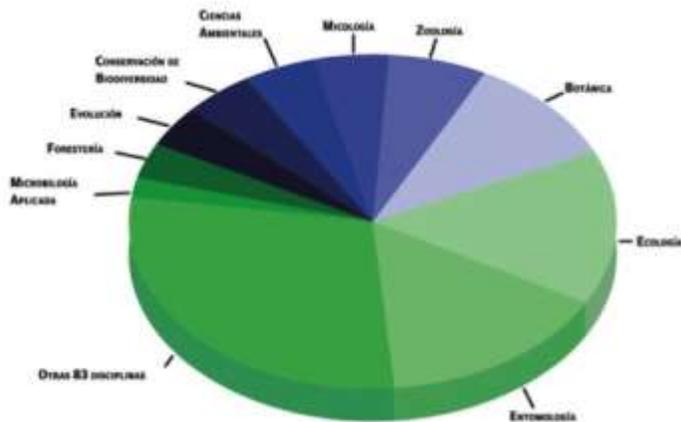


Figura 1. Disciplinas de las revistas ISI de las publicaciones del INECOL.

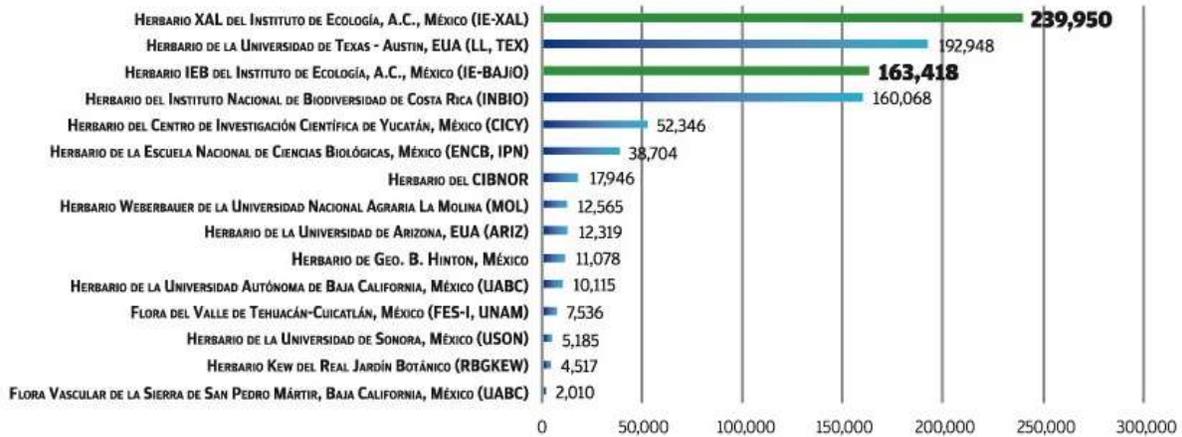
3. Liderazgo reconocido a nivel nacional e internacional.

Algunos de los premios otorgados a personal del INECOL en los últimos cuatro años:

- Premio Nacional de Ciencias y Artes (Campo Tecnología, Innovación y Diseño) 2013
- Premio al Mérito Ecológico 2012 (SEMARNAT)
- Premio al Mérito Ambiental y Forestal en la rama académica 2012 (SEDEMA)
- Beca para las Mujeres en la Ciencia 2011 (L'Oréal-UNESCO-AMC)
- Premio Scopus México 2012 (Editorial Elsevier)
- Premio Nacional de Sanidad Vegetal 2012 (SAGARPA)
- Margaret Flockton Award 2011 (Primer lugar del concurso internacional de ilustración científica botánica)
- Presea Dahlia Excelsa (Asociación Mexicana de Horticultura Ornamental)
- Pollinator Advocate Award 2009 (North American Pollinator Protection Campaign, NAPPC)

Además se cubre la presidencia o vocalía en 26 sociedades científicas nacionales o internacionales (Sociedad Científica Mexicana de Ecología, Red Latinoamericana de Botánica, Sociedad Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal, Programa Mexicano del Carbono, Sociedad Mexicana de Entomología, International Long Term Ecological Research, Costal and Estuarine Research Federation, American Society for Plant Systematics, Sociedad Mexicana de Geomorfología, Bamboo of the Americas, Animal Behavior Society, Sociedad Mexicana de Zoología, Sociedad Botánica de México, Sociedad Mexicana de Micología, Mycological Society of America, Red Iberoamericana de Biodiversidad en Montañas Tropicales, entre otras).

4. Solida infraestructura para realizar actividades de investigación en campo y de gabinete.



FUENTE: CONABIO (<http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/remibnodosdb.html>)

Figura 2. Herbarios con ejemplares capturados en base de datos de REMIB.

5. Motivación para la cooperación y la capacidad de trabajar en equipo en proyectos de investigación.
6. Orgullo de pertenencia.

3.1.2 Docencia y Formación de Recursos Humanos

1. Posgrado de prestigio nacional e internacional.

En los últimos 6 años el posgrado del INECOL ha atendido estudiantes de 15 países, los cuales integran el 10% del total de estudiantes. En los últimos tres años se han atendido 300 estudiantes de otros posgrados. Los dos programas actuales de posgrado pertenecen al Programa Nacional de Posgrados de Calidad en la modalidad de “Programas Consolidados” y uno de ellos (Maestría) está encaminado a lograr el reconocimiento por parte del CONACyT como “Posgrado de Competencia Internacional”.

2. Experiencia y reconocimiento en formación de talentos, tanto de licenciatura como de posgrado.

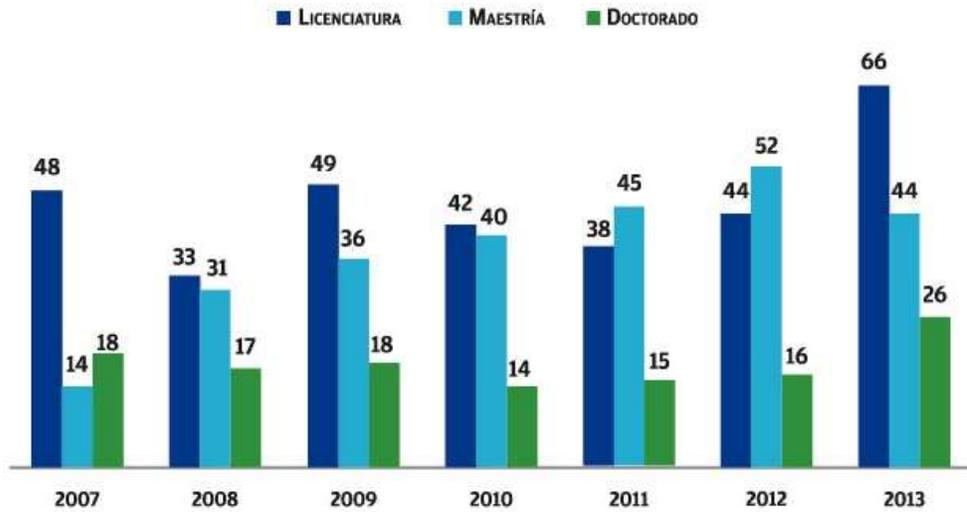


Figura 3. Tesis dirigidas 2007-2013.

3. Presencia en varias ubicaciones geográficas.



Figura 4. Presencia del INECOL en varias ubicaciones geográficas en México.

3.1.3 Desarrollo Tecnológico

1. Creatividad en los procesos de desarrollo tecnológico.
2. Diversidad de temas de investigación y desarrollo tecnológico.
3. Liderazgo reconocido a nivel nacional e internacional.
4. Nueva infraestructura con equipamiento de punta.
5. Presencia en varias ubicaciones geográficas.
6. Capacidad de captar recursos financieros externos.

3.1.4 Vinculación

1. Creatividad en relacionarse con los usuarios de la investigación.
2. Diversidad de temas de investigación atractivos a la sociedad.
3. Colecciones biológicas y bases de datos públicas.
4. Presencia en varias ubicaciones geográficas.
5. Participación en UVTC (UVICSUR).

3.1.5 Innovación

1. Creatividad en la generación de innovaciones científicas y tecnológicas.
2. Nueva infraestructura con equipamiento de punta.
3. Diversidad de temas de investigación y servicios que permite enfrentar retos multi- y transdisciplinarios.
4. Capacidad de captar recursos financieros.

3.1.6 Difusión

1. Liderazgo en edición y publicación del conocimiento científico.

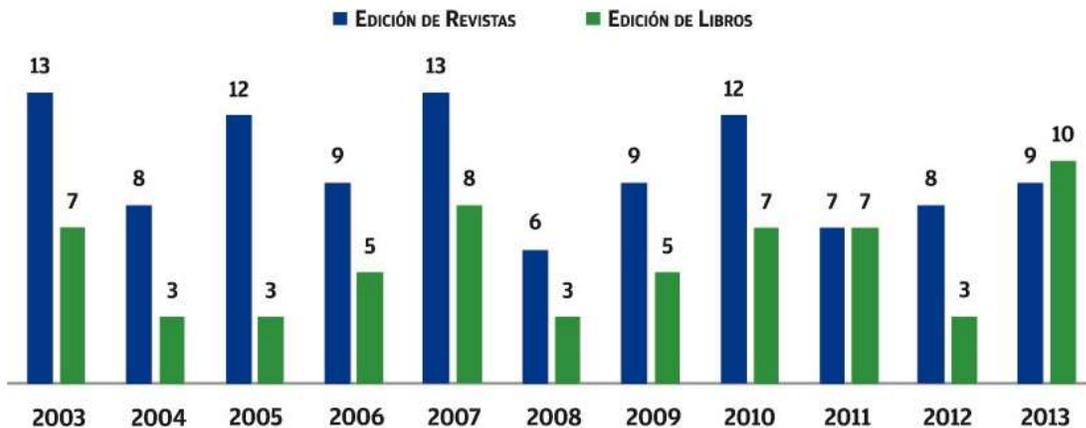


Figura 5. Participación en la edición y publicación de conocimiento científico.

2. Presencia en varias ubicaciones geográficas.
3. Liderazgo reconocido a nivel nacional e internacional.
4. Colecciones biológicas y bases de datos públicas.

3.1.7 Procesos Administrativos

1. Loable cultura de servicio y compromiso con la institución.
2. Profundo conocimiento del marco normativo y procesos administrativos requeridos por cabeza de sector y entidades fiscalizadoras.

3.2. Debilidades

3.2.1 Investigación Científica

1. Insuficiente actualización y capacitación del personal académico.

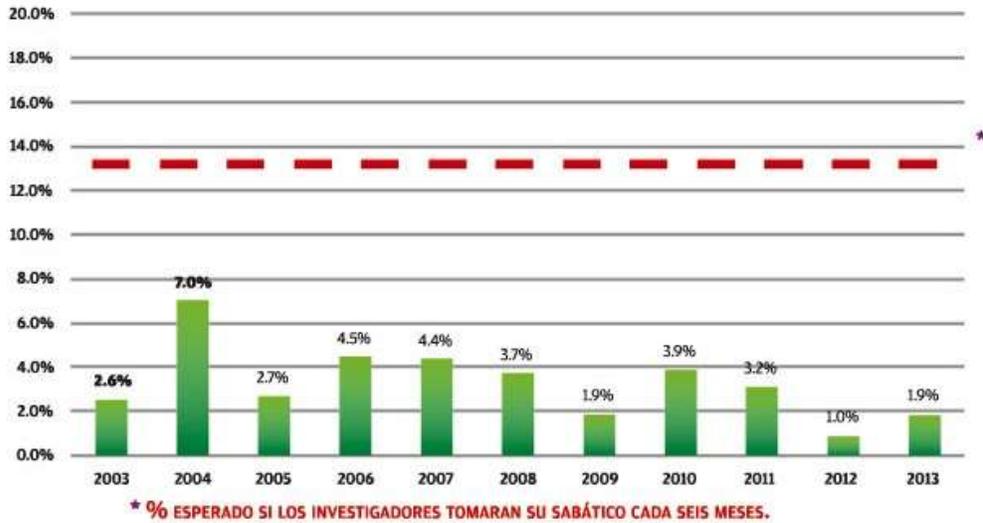


Figura 6. Proporción de Años Sabáticos usufructuados por investigadores 2003-2013.

2. No todos los investigadores pertenecen al SNI y existe una marcada heterogeneidad en su productividad.

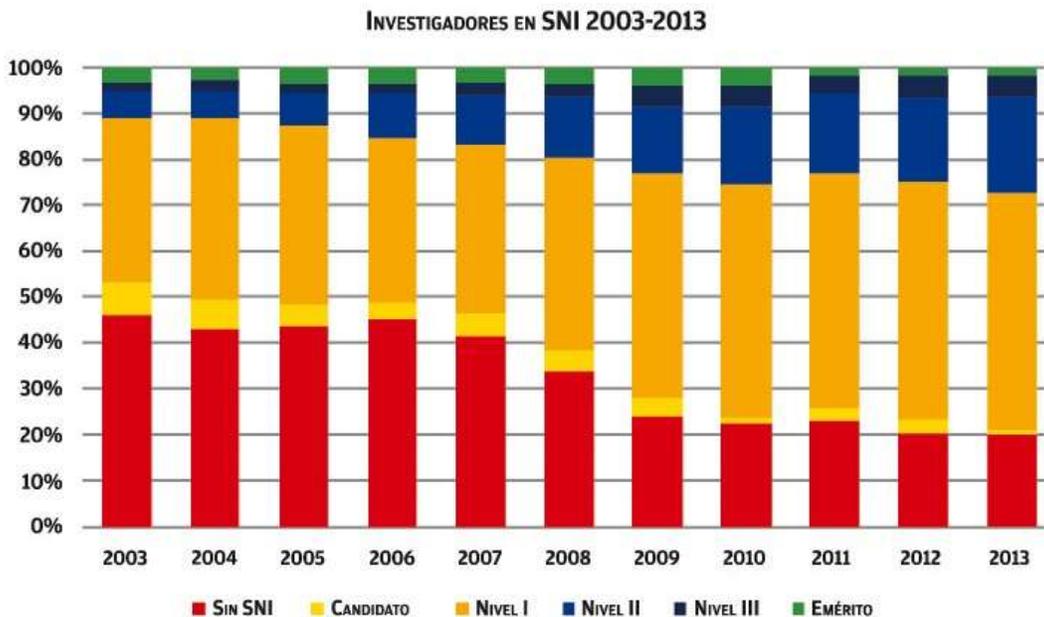


Figura 7. Pertenencia de investigadores del INECOL al SNI de acuerdo a su nivel.



EN LOS 21 AÑOS TRANSCURRIDOS DE 1993 A 2013:
 27 INVESTIGADORES HAN PERMITIDO EN EL NIVEL I DEL SNI DURANTE EN PROMEDIO DE 12.7 AÑOS (RANGO 8-21) Y 70%
 (19/27) HAN SALIDO DEL MISMO SISTEMA EN PROMEDIO 1.5 VECES (RANGO 1-3)

Figura 8. Perfil histórico de la permanencia en el Nivel I del SNI de los investigadores del INECOL.



Figura 9. Años de permanencia en los Niveles I y II destacándose el problema de estancamiento en un gran número de investigadores.



Figura 10. Contribución a la productividad (número de artículos en el ISI Web of KnowledgeSM) por investigadores del INECOL independientemente de su rol como autor principal, corresponsal o coautor (en las barras se indica el número de investigadores con producción anual).



Figura 11. Contribución a la formación de recursos humanos por investigadores del INECOL independientemente del grado académico (i.e., licenciatura, maestría y doctorado).

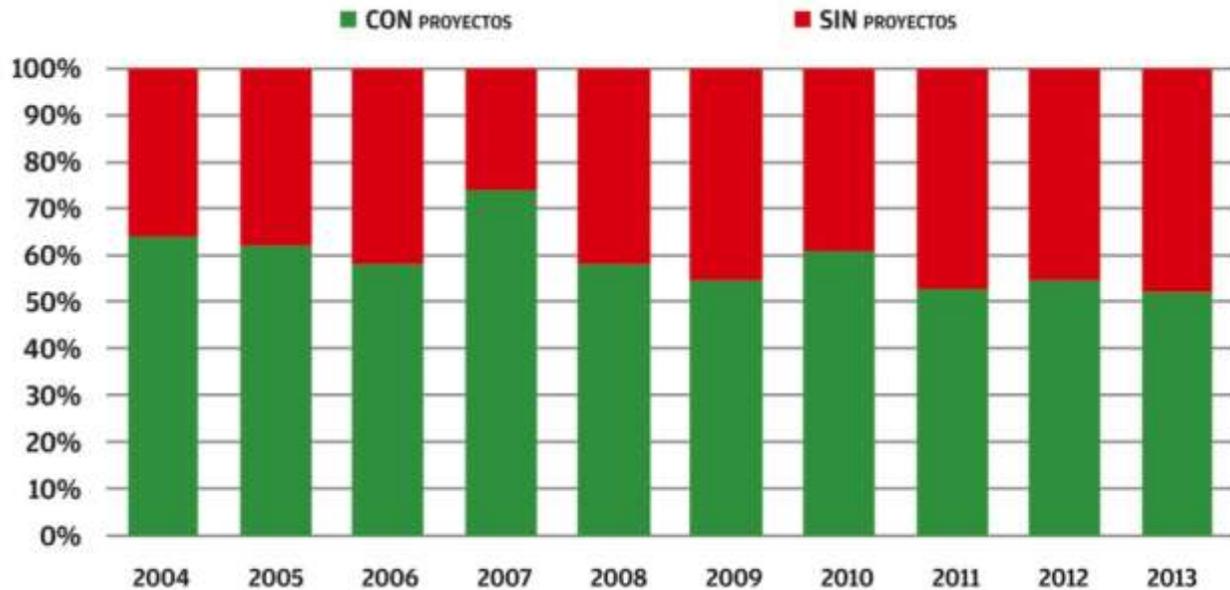


Figura 12. Responsables de recursos externos: en 2012 el 61% de los investigadores coordinan proyectos externos vigentes en calidad de titulares de proyecto, notándose que algunos que no fungen como titulares, participan activamente como investigadores asociados en proyectos liderados por colegas del mismo INECOL.

3. Escasez y distribución deficiente de personal técnico académico.

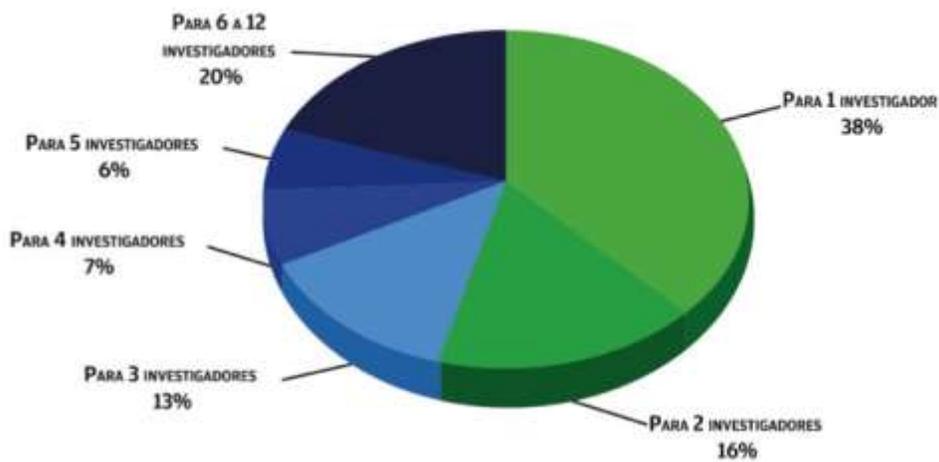


Figura 13. Distribución de asociaciones técnico-académico por número de investigadores.

4. Es necesario agilizar los canales de comunicación entre la Dirección General, los cuerpos colegiados y la comunidad.
5. Incentivos negativos que merman eficiencia productiva.
6. Estructura organizacional débil que propicia un reparto desigual de las cargas de trabajo.
7. No se ha alcanzado el potencial de integración y colaboración.
8. Urge fomentar una mística arraigada de servicio a la comunidad.
9. Heterogeneidad, desperdicio y obsolescencia en laboratorios, así como bajo mantenimiento y actualización.
10. En últimos tres años, ha habido un crecimiento enorme en infraestructura física que aunada a la antigua, requerirá de una política integral de mantenimiento de largo plazo.
11. Falta desarrollar una política de riesgos y desarrollo.
12. Poco balance en estructura de edades entre el personal académico.

3.2.2 Docencia y Formación de Recursos Humanos

1. Insuficiente eficiencia terminal del programa de doctorado.

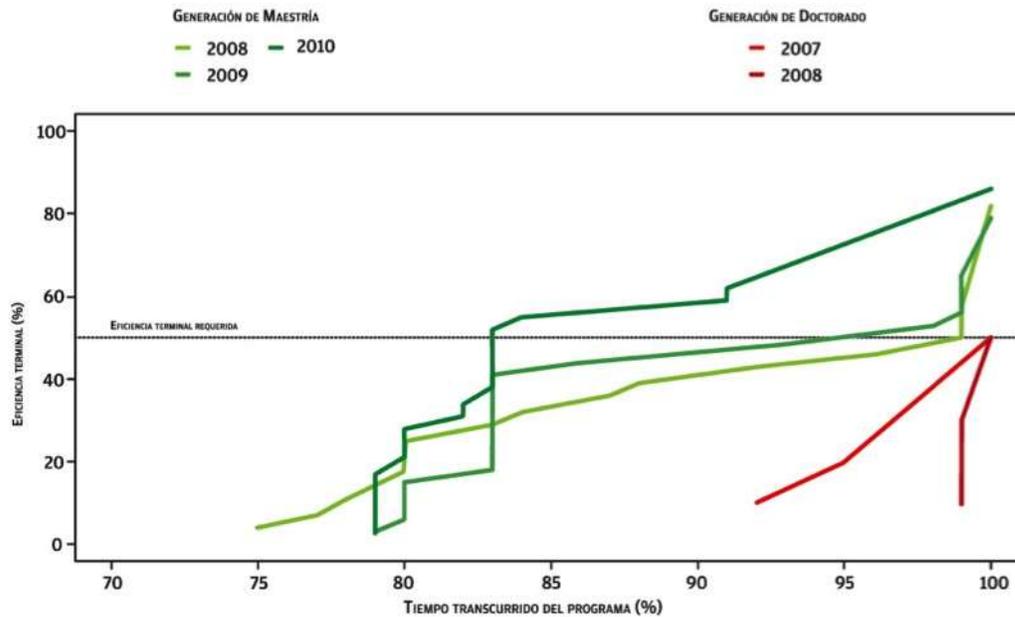


Figura 14. Eficiencia terminal de Posgrado.

2. No todos los investigadores pertenecen al SNI lo que invalida su participación como tutores de alumnos en el posgrado institucional.
3. Insuficiente actualización y capacitación del personal académico.
4. Estructura organizacional débil que propicia un reparto desigual de las cargas de trabajo.
5. Falta desarrollar una política de riesgos y desarrollo.
6. No se cuenta con una filosofía educativa o modelo educativo propio, ni capacitación formal en docencia o métodos didácticos.
7. Concentración en pocas áreas temáticas.

3.2.3 Desarrollo Tecnológico

1. La institución no ha fomentado suficientemente el desarrollo tecnológico en el pasado.

2. Vinculado a lo anterior, y hasta antes de que se construyera el Campus III, no existía ni infraestructura física ni equipamiento adecuado para poder generar desarrollos tecnológicos de frontera.
3. Existe poco personal interesado o capacitado en este ámbito.
4. No existe una adecuada vinculación con el sector productivo.
5. Escasez y distribución deficiente de personal técnico académico.
6. No todos los investigadores pertenecen al SNI.
7. Insuficiente actualización y capacitación del personal académico y administrativo.
8. No se ha alcanzado el potencial de integración y colaboración.

3.2.4 Vinculación

1. Carencia de política institucional de vinculación.
2. Escasez y distribución deficiente de personal técnico académico.
3. Insuficiente actualización y capacitación del personal académico y administrativo.
4. No se ha alcanzado el potencial de integración y colaboración.
5. Falta desarrollar una política de riesgos y desarrollo.
6. Urge fomentar una mística arraigada de servicio a la comunidad.

3.2.5 Innovación

1. El INECOL no tiene una cultura arraigada de innovación.
2. No todos los investigadores pertenecen al SNI.
3. Existen pocos investigadores interesados en innovar o en desarrollos tecnológicos.
4. Insuficiente actualización del personal.
5. Infraestructura anticuada en algunos laboratorios limita capacidad de innovación.
6. No se ha alcanzado el potencial de integración y colaboración.
7. Poca visión comercial o reticencia entre algunos sectores de la comunidad por
8. aceptar la innovación y el emprendimiento como actividades válidas.

3.2.6 Difusión

1. El Instituto es aún poco conocido entre audiencias externas empezando por la propia ciudad de Xalapa.
2. No se proyecta de manera sistemática una imagen institucional ni se ha creado un posicionamiento hacia el exterior.
3. Los programas de divulgación son insuficientes y no existen ni políticas definidas en la materia como suficiente personal especializado.
4. Se realizan esfuerzos aislados sin consistencia con objetivos comunes ni con los lineamientos institucionales y del sector.
5. Es necesario desarrollar procesos eficientes y eficaces de divulgación del conocimiento.
6. No se cuenta con una oficina o departamento de difusión, no existe personal suficiente ni óptimamente calificado para la labor de difusión/divulgación.

3.2.7. Procesos Administrativos

1. Siguen existiendo procesos administrativos antiguos y burocratizados.
2. Insuficiente actualización y capacitación del personal académico y administrativo en materia de herramientas digitales.
3. Carencia de orientación al desarrollo humano.
4. Estructura organizacional débil que propicia un reparto desigual de las cargas de trabajo.
5. No se ha alcanzado el potencial de integración y colaboración.
6. Falta desarrollar una política de riesgos y desarrollo.

3.3 Oportunidades

3.3.1 Investigación Científica

1. Cambio ambiental global genera nuevas oportunidades de investigación.
2. México es un país megadiverso con inventarios biológicos incompletos.

Ejemplo de especies descritas y estimadas de varios grupos de plantas y animales (datos tomados CONABIO 2009).		
Grupo	Descritas en México	Estimadas de México
Plantas vasculares	25008	31100
Hongos	7000	12000
Artrópodos	59995-60080	91119-117869
Vertebrados	5488	5658

3. Demanda de conservación, manejo, restauración, monitoreo y aprovechamiento sustentable del capital natural por la sociedad, empresas y gobiernos.

México cuenta con 117 Áreas Naturales Protegidas que abarcan una superficie de unos 13 mil millones de hectáreas de competencia federal y casi 9 mil Unidades de Manejo Ambiental de propiedad particular y ejidal, que demandan de investigación, servicios y planes de manejo para un uso sustentable de los recursos naturales.

4. Compromiso del Gobierno Federal de aumento sostenido del presupuesto para la investigación.

En el año 2013 el presupuesto para ciencia y tecnología creció en un 13%. Actualmente en el Plan Nacional de desarrollo 2013-2018 existe el compromiso de aumentarlo. Objetivo 3.5.1. del PND -“Contribuir a que la investigación científica y desarrollo tecnológico crezcan anualmente y alcance un nivel de 1% de PIB”.

5. Mayor disponibilidad de información ambiental nacional y global.

Existen numerosos reservorios en México y el mundo que tienen como objetivo fortalecer las capacidades de las instituciones de educación superior y centros de investigación para que el conocimiento científico y tecnológico universal sea del dominio público facilitando el

acceso a la información en formatos digitales; entre ellos está CONRICyT, CONABIO, GBIF, VertNet, UNIBIO.

6. Intención del Gobierno Federal (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018) de poner la investigación científica, tecnológica e innovación en el centro de la política económica del país; así como incorporar los conceptos de conservación y restauración de la biodiversidad, y la sustentabilidad, como motor de desarrollo y adaptación frente al cambio global.

La Estrategia 4.4.3. del Plan Nacional de desarrollo 2013-2018 establece once líneas de acción específicas para “Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono”.

7. Existe una creciente demanda de servicios científicos y tecnológicos de parte del sector productivo/empresarial y gubernamental.
8. En el INECOL comienzan a desarrollarse productos y desarrollos tecnológicos de interés para la industria y el sector productivo en general, así como para entidades de gobierno.
9. El INECOL contará con infraestructura científica y tecnológica de vanguardia, así como equipamiento de frontera a partir del año 2014.
10. El INECOL cuenta con alianzas estratégicas con un número creciente de Centros Públicos de Investigación coordinados por el CONACyT, y de otras instituciones tanto nacionales como internacionales, con lo que se podrá consolidar un nuevo paradigma de investigación mediante la colaboración que permitirá a su vez el abordar grandes problemas y retos mediante la ciencia y la tecnología de frontera trans- y multidisciplinaria.

3.3.2 Docencia y Formación de Recursos Humanos

1. Demanda constante de estudiantes nacionales y extranjeros para estudios de posgrado.

Aspirantes al Posgrado del INECOL en cinco años (Oficina de Asuntos Escolares)					
	2009	2010	2011	2012	2013
ESTUDIANTES NACIONALES	83%	90%	87%	84%	76%
ESTUDIANTES EXTRANJEROS	17%	10%	13%	16%	24%
NUMERO TOTAL	102	103	117	112	111

2. México es un país mega diverso con inventarios biológicos incompletos lo cual abre oportunidades para estudiantes.
3. Intención del Gobierno Federal (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018) de poner la investigación científica, tecnológica e innovación en el centro de la política económica del país.
4. De lograrse el reconocimiento por parte del CONACyT como “Posgrado de Competencia Internacional”, el posgrado del INECOL sería mucho más atractivo.
5. En el INECOL laboran muchos investigadores considerados líderes en sus respectivos campos lo cual los transforma en tutores atractivos.

3.3.3 Desarrollo Tecnológico

1. Intención del Gobierno Federal (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018) de poner la investigación científica, tecnológica e innovación en el centro de la política económica del país.
2. Cambio ambiental global genera nuevas oportunidades de investigación y financiamiento y nuevas demandas para desarrollos tecnológicos.
3. Demanda de conservación, manejo, restauración, monitoreo y aprovechamiento sustentable del capital natural por la sociedad, empresas y gobiernos.
4. Compromiso del Gobierno Federal de aumento sostenido del presupuesto para la investigación.
5. Existe una creciente demanda de servicios científicos y tecnológicos de parte del sector productivo/empresarial y gubernamental.

6. En el INECOL comienzan a desarrollarse productos y desarrollos tecnológicos de interés para la industria y el sector productivo en general, así como para entidades de gobierno.
7. El INECOL contará con infraestructura científica y tecnológica de vanguardia, así como equipamiento de frontera a partir del año 2014.
8. El INECOL cuenta con alianzas estratégicas con un número creciente de Centros Públicos de Investigación coordinados por el CONACyT, y de otras instituciones tanto nacionales como internacionales, con lo que se podrá consolidar un nuevo paradigma de investigación mediante la colaboración que permitirá a su vez el abordar grandes problemas y retos mediante la ciencia y la tecnología de frontera trans- y multidisciplinaria.

3.3.4 Vinculación

1. Más oportunidades de vinculación nacional e internacional a través de convenios y proyectos de colaboración.

Organizaciones nacionales y extranjeras que están apoyando investigación: CONACyT, Programa MAB de la UNESCO, Unión Europea, Programa OMS de la ONU, Red Plus, ILTER, Mex-LTER, SEMARNAT, SDS, SAGARPA.

2. La sociedad demanda cada vez con mayor intensidad ser informada lo que abre una ventana de oportunidad en materia de vinculación.
3. Existe una creciente demanda de servicios científicos y tecnológicos de parte del sector productivo/empresarial y gubernamental.
4. En el INECOL comienzan a desarrollarse productos y desarrollos tecnológicos de interés para la industria y el sector productivo en general, así como para entidades de gobierno.

3.3.5 Innovación

1. Intención del Gobierno Federal (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018) de poner la investigación científica, tecnológica e innovación en el centro de la política económica del país.

“La Nación en su conjunto debe invertir en actividades y servicios que generen valor agregado de una forma sostenible. En este sentido, se debe incrementar el nivel de inversión-pública y privada- en ciencia y tecnología, así como su efectividad. El reto es hacer de México una dinámica y fortalecida Sociedad del Conocimiento”.

2. Existe una creciente demanda de servicios científicos y tecnológicos de parte del sector productivo/empresarial y gubernamental.
3. En el INECOL comienzan a desarrollarse productos y desarrollos tecnológicos de interés para la industria y el sector productivo en general, así como para entidades de gobierno.
4. En el INECOL se están contratando muchos investigadores jóvenes que tienen un elevado potencial de innovar.
5. En el INECOL se está construyendo y equipando el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®, mismo que ofrecerá excelentes condiciones para innovar y generar desarrollos tecnológicos de punta.

3.3.6 Difusión

1. En el INECOL existen proyectos de enorme impacto que de ser adecuadamente difundidos generarán mucho interés en la sociedad.
2. En el INECOL existen muchos investigadores y técnicos académicos interesados en el ámbito de la difusión.
3. El INECOL cuenta con un jardín botánico, un santuario de bosque de niebla, y diversas estaciones de campo que presentan condiciones ideales para programas de difusión.
4. El INECOL tiene el potencial de transformarse en un referente obligado de opinión en áreas de competencia.
5. El INECOL tiene el potencial de contribuir a generar una Sociedad del Conocimiento en México.

3.3.7 Procesos Administrativos

1. Automatización de procesos administrativos.
2. Motivación en el personal por superarse y por mejorar la eficiencia de los procesos.

3. Compromiso del Gobierno Federal de aumento sostenido del presupuesto para la investigación.

3.4 Amenazas

3.4.1 Investigación Científica

1. Insuficiencia en el presupuesto federal necesario para mantenimiento de infraestructura y equipo.
2. Burocratización e imposición de procesos administrativos lentos, rígidos y complicados que muchas veces atentan contra la función sustantiva de la institución (e.g., medidas de austeridad o topes de gasto en materia de viáticos cuando más del 85% de las actividades de la institución se llevan a cabo en el campo).
3. Falta de coordinación intersectorial del gobierno en materia ambiental.
4. Políticas de austeridad restringen operatividad del CPI (TIC's, vehículos, etcétera).
5. Condiciones de inseguridad en el país (especialmente para el trabajo de campo que se ha vuelto muy peligroso).
6. Creciente competencia por parte de otros centros de investigación.
7. Creciente número de convocatorias etiquetadas para investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación.
8. Falta de actualización de parte del personal científico y tecnológico.

3.4.2 Docencia y Formación de Recursos Humanos

1. Creciente competencia por parte de otras instituciones de educación superior.
2. Condiciones de inseguridad en el país (especialmente para el trabajo de campo que se ha vuelto muy peligroso).
3. Falta de actualización de parte del personal científico y tecnológico.

3.4.3 Desarrollo Tecnológico

1. Creciente competencia por parte de otras instituciones de educación superior.
2. Falta de actualización de parte del personal científico y tecnológico.

3. Rápido crecimiento en el desarrollo tecnológico que implica compra constante de equipo costoso.

3.4.4 Vinculación

1. Creciente competencia por parte de otras instituciones de investigación y educación superior.
2. Empresas ofreciendo los mismos servicios.

3.4.5 Innovación

1. Creciente competencia por parte de otras instituciones de investigación y educación superior.
2. Burocratización, imposición de procesos administrativos lentos, rígidos y complicados.

3.4.6 Difusión

1. Falta de canales de comunicación efectivos para difundir las actividades y proyectos del INECOL.
2. Carencia dentro de institución de una oficina formal con personal especializado lo cual la expone a no poder competir en igualdad de condiciones con otras instituciones similares.

3.4.7 Procesos Administrativos

1. Burocratización, imposición de procesos administrativos lentos, rígidos y complicados por parte de instancias fiscalizadoras.”