



Programa de Trabajo  
Estratégico 2017-2021



Universidad Veracruzana

Plan de Desarrollo de las  
Entidades Académicas

**PLADEA**  
**2017-2021**

**Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada  
(INBIOTECA)**

Región: Xalapa

**Titular:** Dr. Juan Carlos Noa Carrazana

05/12/2018



## **DIRECTORIO**

Dra. Sara Deifilia Ladrón de Guevara González

Rectora

Dra. María Magdalena Hernández Alarcón

Secretaria Académica

Mtro. Salvador F. Tapia Spinoso

Secretario de Administración y Finanzas

Dr. Octavio Agustín Ochoa Contreras

Secretario de Desarrollo Institucional

Dra. Liliana Betancourt Trevedhan

Directora General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa

Dr. Ángel Trigos Landa

Director General de Investigaciones

Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles

Director General de la Unidad de Estudios de Posgrado

Dr. Domingo Canales Espinoza

Director General del Área Biológico-Agropecuarias

Dr. Juan Carlos Noa Carrazana

Encargado de la Dirección del Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada

## **Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada -- INBIOTECA<sup>1</sup>**

Dr. Enrique Alarcón Gutiérrez  
Dr. Antonio Andrade Torres  
Dr. Mario A. Arteaga Vázquez  
Dr. Alejandro Castro Luna  
M. en C. Clara Córdova Nieto  
Dr. Francisco Díaz Fleischer  
Dra. Ana E. Dorantes Acosta  
Dra. Norma Flores Estévez  
Dr. Jorge R. Galindo González  
Dra. Patricia Gerez Fernández  
Dra. Lourdes Georgina Iglesias Andreu  
Biól. Rogelio Lara González  
Dr. Maurilio López Ortega  
Dr. Sergio Martínez Hernández  
Dr. Juan Carlos Noa Carrazana - Director  
Dr. Ángel I. Ortiz Ceballos  
Dr. Diana F. Pérez Staples  
Dra. María del Rosario Pineda López  
Dr. Vijendra Dinesh Rao  
Dr. Ernesto Ruelas Inzunza  
Dr. Lázaro R. Sánchez Velásquez  
Dra. Yareni Perroni Ventura

Mto. Rafael Mejía Olivo – Administrador

Lic. Jerson Vinicio Fernández Tejeda – Asistente de la Administración

Lic.. Norberta López Alarcón - Asistente de la Coordinación de Posgrado

L.I. Luis Jerónimo Salazar Pérez - Asistente de la Dirección

---

<sup>1</sup> Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (INBIOTECA)  
Campus para la Cultura, las Artes y el Deporte. Av. Culturas Veracruzanas No. 101, Col. Emiliano Zapata, C. P. 91090, Xalapa de Enríquez, Ver. México. Fax: + (228) 842 2773. Comutador: + (228) 842 17 00 Ext.: 10852 al 10857  
[www.uv.mx/inbioteca/](http://www.uv.mx/inbioteca/)



# **Contenido**

Introducción.....	2
I. Diagnóstico.....	7
II. Planeación.....	18
Misión y visión al 2021.....	18
Objetivos generales.....	18
Líneas de acción.....	19
Metas.....	19
III. Seguimiento y evaluación.....	29
Referencias.....	30
Anexos.....	31

## Introducción

Vivimos una época de grandes desafíos en la que las Universidades deben enfrentar retos como: la globalización, crisis económicas, baja calidad de la educación, limitadas opciones de desarrollo para los jóvenes, deterioro ambiental (pérdida de biodiversidad, contaminación, cambio ambiental global, y erosión), disminución de la calidad alimenticia, pobreza extrema y veloz avance tecnológico, entre muchos otros componentes. Estos son retos a superar para evitar poner en riesgo a las futuras generaciones.

La universidad pública debe estar estrechamente vinculada a la realidad social, económica y cultural de un país, y por lo tanto, tiene como misión principal formar los futuros cuadros profesionales, técnicos, humanistas y científicos que desarrollen soluciones a las necesidades que plantea su entorno social y ambiental. Bajo este contexto, actualmente hay una reflexión sobre la función social de la Universidad, hay un proceso de reevaluación considerando sus múltiples facetas, es decir, como centro de formación de ciudadanos, educación, producción de conocimientos y de nuevas tecnologías, profesionalización de la actividad académica, y su papel como motor de cambio.

En respuesta a estos nuevos retos, la Universidad Veracruzana ha iniciado una transición de cambio de paradigma universitario, en el que “se promueve una verdadera distribución social del conocimiento”<sup>2</sup>.

La transformación se pretende lograr a través del *Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021 Pertenencia y Pertinencia*, donde se propone una nueva universidad de y para la sociedad. Es así que la formación de recursos humanos de excelencia en distintos niveles y modalidades, así como la generación y transferencia del conocimiento, y el compromiso con

---

<sup>2</sup> Universidad Veracruzana. 2001 - Consolidación y Proyección en el Siglo XXI: Hacia un Paradigma Universitario Alternativo. Programa de Trabajo 2001-2005.

la sociedad, constituyen la columna vertebral del Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (INBIOTECA).

Los actuales problemas en el desarrollo de los países exige la incorporación de elementos que permitan asegurar la sustentabilidad de los procesos de producción en sentido económico, ecológico y social. La investigación científica, la docencia y la vinculación, con un enfoque interdisciplinario, son elementos que las universidades públicas del país, pueden potenciar para contribuir al desarrollo sustentable. La integración de diferentes disciplinas, ya sea con un enfoque holístico o reduccionista, ha rebasado las expectativas en la generación y aplicación del conocimiento. La ecología y la biotecnología son dos campos polarizados desde sus orígenes y actualmente comienzan a integrarse. Las instituciones que se originaron como ecológicas han incorporado a la biotecnología y las que se originaron como biotecnológicas han incorporado a la ecología, en ambos casos sus debilidades comienzan a exigir la integración. Una forma de lograrlo es a través de la formación de nuevos perfiles con la capacidad de desarrollar actividades de investigación con la tecnología de alto nivel que transiten entre la ecología y la biotecnología. Un profesionista que se inserte en ambas disciplinas, podrá dar respuesta a las nuevas demandas de la sociedad del siglo XXI.

El diseño de estrategias de desarrollo con base en el proceso de planeación es una constante en la toma de decisiones dentro del Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (INBIOTECA). Desde sus orígenes como Laboratorio de Biotecnología y Ecología Aplicada, el personal acordó la elaboración y puesta en marcha del Plan de Desarrollo Académico 2004-2006, a éste siguió el PlaDEA 2006-2010 y el 2009-2013. Este último documento se ajustó de acuerdo a las modificaciones indicadas en el Programa de Trabajo Estratégico 2013-2017 para los nuevos documentos PlaDEA 2013-2017. En los tres primeros casos se realizaron revisiones y ajustes anuales en talleres participativos contribuyendo todo el personal académico y administrativo, este proceso colegiado ha permitido contar con un documento apropiado por el colectivo del instituto.

El presente documento PLADEA 2017-2021 se elaboró a partir de un nuevo ajuste en el formato para corresponder a lo indicado en el Plan General Desarrollo 2030, el cual será presentado a la comunidad del INBIOTECA en el Taller PLADEA que se lleva a cabo la Junta

Académica en agosto y septiembre del 2018. Durante estas sesiones de planeación anual este documento se presentará, discutirá y enriquecerá con las aportaciones de todos los miembros del INBIOTECA, para obtener el aval de la Junta Académica.

Esta aclaración va en el sentido de considerar que el contenido de este documento está en proceso de consulta, dado que nuestro proceso de planeación y discusión colegiada no ha concluido. Por lo mismo este documento no ha sido avalado por el Consejo Técnico, ni por nuestra Junta Académica, máxima autoridad del instituto.

## **1.1. Estructura académica y operativa del INBIOTECA**

El INBIOTECA está conformado por una planta académica calificada, conformada por 19 doctores y 3 técnicos académicos; de los cuales 14 son SNI nivel I, y 5 SNI nivel II, y 17 perfiles PRODEP, lo que se refleja en publicaciones de alto impacto, proyectos con financiamiento externo, y un gran número de tesis involucrados en la investigación.

Asimismo, tenemos 3 Cuerpos Académicos conformados por 9 líneas de generación y aplicación del conocimiento. A continuación se describen.

### **1.1.1. Cuerpos Académicos (CA)**

#### 1. CA-UVER-173 Ecología y manejo de la biodiversidad

Categoría: Consolidado

Responsable: Dr. Jorge R. Galindo González

Integrantes: Dr. Antonio Andrade Torres, Dr. Alejandro A. Castro Luna, Dr. Francisco Díaz Fleischer, Dr. Maurilio López Ortega, Dr. Sergio Martínez Hernández. Dr. Ángel I. Ortiz Ceballos, Dra. Diana F. Pérez Staples, Dr. Vijendra Dinesh Rao,

Colaboradores: Dr. Juan C. Noa Carrazana, Dr. Mario Arteaga Vázquez, Dra. Ana E. Dorantes Acosta, Dra. Patricia Gerez Fernández, Dra. Lourdes G. Iglesias Andreu, Dra. Norma Flores Estévez, Dra. Yareni Perroni Ventura, Dr. Gustavo C. Ortiz Ceballos, Dr. Lázaro R. Sánchez Velázquez, Dra. Ma. Del Rosario Pineda López, Biól. Rogelio Lara González.

Las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) que lo integran son las siguientes:

- 1) LGAC Biotecnología y ecología de organismos simbióticos. Responsable: Dr. Antonio Andrade Torres
- 2) LGAC Ecología de ambientes fragmentados. Responsables: Dr. Jorge R. Galindo González y Dr. Alejandro A. Castro Luna
- 3) LGAC Ecología y comportamiento de artrópodos. Responsables: Dr. Francisco Díaz-Fleischer, Dra. Diana F. Pérez Staples, Dr. Vijendra Dinesh Rao, Dr. Maurilio López-Ortega.
- 4) LGAC Fertilidad y manejo biológico del suelo. Responsable: Dr. Ángel I. Ortiz Ceballos

## 2. CA-UVER-234 Biotecnología Aplicada a la Ecología y Sanidad Vegetal

Categoría: Consolidado

Responsable: Dra. Lourdes G. Iglesias Andreu

Integrantes: Dra. Lourdes G. Iglesias Andreu, Dr. Juan C. Noa Carrazana, Dra. Norma Flores Estévez, Dra. María de Jesús Hernández, Dra. Ana E. Dorantes Acosta y Dr. Mario A. Arteaga Vázquez.

Colaboradores: M en C. Alejandro Salinas Castro, Dr. Lázaro R. Sánchez Velásquez, Dr. Jorge R. Galindo González y M en C. Clara Córdova Nieto

Las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento que lo integran son las siguientes:

- 1) LGAC Biología molecular y fitopatología. Responsable: Dr. Juan Carlos Noa Carrazana
- 2) LGAC Conservación, manejo y mejora genética vegetal. Responsable: Dra. Lourdes G. Iglesias Andreu
- 3) LGAC Epigenética y regulación de la expresión genética en plantas. Responsable: Dra. Ana Elena Dorantes Acosta y Dr. Mario Alberto Arteaga Vázquez

### 3. CA-UVER-324 Estructura y Funcionamiento de Ecosistemas Forestales

Categoría: En Formación

Responsable: Dr. Enrique Alarcón Gutiérrez

Integrantes: Alarcón Gutiérrez Enrique, Flores Peredo Rafael, García Pérez José Antonio, Perroni Ventura Yareni, Pineda López María del Rosario, Sánchez Velásquez Lázaro Rafael.

Colaboradores: Ruiz Montiel Cesar, Viveros Viveros Héctor.

Las líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento que lo conforman son las siguientes:

- 1) LGAC Ecología Microbiana e Interacciones Biogeoquímicas Planta-Suelo-Microorganismos. Responsables: Dr. Enrique Alarcón-Gutiérrez y Dra. Yareni Perroni Ventura
- 2) LGAC Ecología Vegetal y Servicios Ecosistémicos. Responsables: Dr. Lázaro Rafael Sánchez Velásquez y Dra. María Del Rosario Pineda López

#### **1.1.2. Estructura administrativa del INBIOTECA**

El la plantilla administrativa del INBIOTECA esta compuesta por: 1 administrador, 1 asistente administrativo, 1 asistente de la dirección (éstos cubiertos por 2 interinos), y 1 contrato eventual que cubre las funciones de asistente de la coordinación de posgrado.

La Junta Académica a nombrado a varios académicos para coordinar diversas comisiones permanentes de apoyo a la labor sustancial del instituto, lo cual no afecta sus funciones sustantivas de investigación y docencia. Estas comisiones son: Comisión de Sustentabilidad, Higiene y Protección Civil, Comisión de Investigación, Comisión de Vinculación, Comisión de Transferencia Tecnológica, Comisión de Divulgación, Comisión de Seminarios Académicos. Los académicos del instituto, también participan en otras comisiones temporales nombradas por el Consejo Técnico, el Consejo Académico del Posgrado y la Junta Académica para resolver situaciones específicas.

# **I. Diagnóstico del INBIOTECA**

El diagnóstico que se presenta a continuación fue realizado con la participación de los responsables de las diferentes comisiones incorporadas en la estructura del INBIOTECA. Su contenido está sujeto periódicamente a un proceso de revisión y actualización por nuestra Junta Académica, por lo que debe considerarse como un texto sujeto a modificaciones. En el Anexo 1 se presenta el diagnóstico elaborado para el PLADEA del periodo anterior, a partir de un análisis FODA realizado en forma colegiada.

## **1.1. Investigación**

El INBIOTECA identifica al desarrollo sustentable como aquellas actividades humanas que implican una apropiación de los recursos naturales con un enfoque socialmente justo, económicamente viable y ecológicamente amigable. A través de la investigación INBIOTECA orienta su función principal hacia la solución de problemas agrícolas, forestales y de conservación de los recursos naturales, mediante la generación de conocimientos ecológicos y biotecnológicos. Se genera información básica y paquetes tecnológicos, apropiados y apropiables, que favorezcan la diversificación y el mejoramiento de la producción, el aprovechamiento ecológicamente sustentable de los recursos agrícolas y forestales, así como y la conservación de la biodiversidad.

La investigación estará vinculada con la formación de recursos humanos, principalmente a través de nuestro programa de posgrado. El financiamiento proviene en su mayor parte de fuentes externas, a través del concurso por fondos en fundaciones locales, nacionales e internacionales, públicas y privadas, y otros. Los resultados de las investigaciones se publican (preferentemente) en revistas científicas indexadas en ISI y del padrón de revistas del CONACyT.

Objetivos:

1. Fortalecer la excelencia académica a través de la investigación.
2. Ofrecer opciones para la solución de los problemas que enfrenta la conservación de la biodiversidad y los sectores agrícola y forestal.
3. Vincular la investigación con la formación de recursos humanos.

4. Fortalecer y fomentar la formación de cuerpos académicos consolidados y participar en redes de cuerpos académicos en el ámbito nacional e internacional.

## **1.2. Posgrado**

La investigación se adopta como eje transformador y organizador de sus tareas y estructuras, impulsando a la par los estudios de posgrados. Este programa pretende catalizar el proceso de transformación, donde una entidad académica en colaboración con otras entidades e instituciones se dan a la tarea de vincular la investigación con la formación de recursos humanos altamente capacitados. Así, la Universidad Veracruzana contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida de nuestra sociedad mediante el ejercicio responsable de la docencia, la investigación, la difusión de la cultura y la extensión de los servicios.

El programa de posgrado del INBIOTECA está conformado por el Doctorado en Ciencias en Ecología y Biotecnología y la Maestría en Ciencias en Ecología y Biotecnología. Cuenta con un núcleo básico de reconocido prestigio integrado por académicos con adscripción en 4 dependencias académicas de la Universidad Veracruzana que cultivas LGAC relacionadas con la Ecología y la Biotecnología.

El posgrado cuenta con un plan de estudio interdisciplinario, con una organización curricular flexible, orientada hacia la investigación, basado en el aprendizaje por competencias apoyados en las tutorías académicas, donde la estrategia de enseñanza y aprendizaje del posgrado está basada en formalizar y establecer un contacto permanente entre, el director de tesis, los tutores (cuerpo tutorial), y el alumno a través de un programa de actividades, en donde el punto central es la orientación hacia los objetivos y las metas de investigación a lograr por el alumno. La calidad del programa de posgrado a permitido tener registro vigente en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad SEP – CONACYT en la categoría de programa de desarrollo.

Con el objeto fomentar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad del posgrado del INBIOTECA, y lograr la permanencia y la promoción a el Padrón Nacional de Posgrado (PNP) en la categoría de programa consolidado, se plantean las siguientes estrategias: 1) la necesidad de la obtención de recursos y la ejecución de proyectos conjuntos;

2) la selección rigurosa en el proceso de admisión de estudiante, evaluando sus conocimientos y habilidades a través del examen de conocimiento, la entrevista y el reconocimiento a su trayectoria reflejado en la currícula personal; 3) el acompañamiento tutorial conjunto a lo largo del desarrollo del proyecto; 4) Contar con becarios apoyados por el CONACYT y por la UV; 5) promover la eficiencia terminal generacional superior al 80%, a través de investigaciones de calidad que concluyan en tiempo y forma con productos académicos de relevancia (publicaciones en revistas indizadas, trasferencia de desarrollos tecnológicos, patentes).

Para lograr el cumplimiento de los objetivos antes mencionados, es necesario atender ciertas debilidades del núcleo básico de profesores solicitado por el CONACYT. Se debe equilibrar la representatividad de los dos campos disciplinarios (Biotecnología y Ecología) del INBIOTECA, en particular incorporar personal del área de biotecnología de acuerdo a la recomendación emitida por el CONACYT en el proceso de evaluación del posgrado; generar espacios y oportunidades para proyectos de investigación que incluyan posdoctorantes.

Además de las limitaciones antes mencionadas, se deben considerar otros factores externos que constituyen amenazas para el buen funcionamiento del posgrado tales como: falta de una política clara de continuidad y fortalecimiento en la ciencia la tecnología, insuficientes fondos para el financiamiento a actividades de investigación científica y tecnológica; con bajas aportaciones en términos de porcentaje del PIB, desiguales niveles socioeconómicos y culturales en el país. Como estrategia ante esta problemática el INBIOTECA plantea la búsqueda de financiamientos ajenos a fondos gubernamentales y la implementación de políticas internas que aporten recursos directos a la investigación entre otros.

#### Objetivos:

1. Mantener los Programas de Estudios de Doctorado y Maestría vigentes en el INBIOTECA.
2. Promover estos Programas de Posgrado, incorporados al PNPC del CONACYT, a la categoría de Consolidados.
3. Lograr un Posgrado fortalecido a través de programas de Movilidad e Intercambio Académico.

4. Mantener una base estudiantil de excelencia y basada en rigurosos esquemas de selección.
5. Lograr un Núcleo básico de profesores acorde a los esquemas planteados por el CONACYT para programas de doctorado con orientación a la investigación.
6. Aumentar el número de posdoctorantes asociados al posgrado
7. Incrementar la infraestructura disponible para las actividades académicas del posgrado
8. Lograr que el personal de apoyo cuente con condiciones laborales adecuadas (base, prestaciones, sueldo digno)
9. Incrementar el número de estancias sabáticas asociados al posgrado.

### **1.3. Docencia nivel Licenciatura**

Una de las misiones del INBIOTECA es la formación de recursos humanos a través de la docencia a nivel licenciatura. En este sentido el INBIOTECA oferta una serie de cursos dirigidos a la formación integral de los estudiantes a través del sistema de cursos dentro del área de elección libre (AFEL), diseñados por la planta académica del INBIOTECA y que abarcan temáticas relacionadas con las líneas de investigación y los Cuerpos Académicos de nuestra entidad.

Nuestros cursos se caracterizan por su alto nivel académico y constante actualización. Abarcan una variedad de temas selectos y especializados que permiten enriquecer la oferta educativa de la Universidad y atender la amplia demanda de la población estudiantil interesada en temas de ecología y biotecnología. Esto permitirá crear una masa crítica, con las habilidades y destrezas, capaces de trabajar en equipo, para enfrentar y resolver problemas reales en el campo de las Ciencias Biológicas-Agropecuarias.

Dentro de las estrategias a implementar para resolver los problemas más importantes identificados en el FODA-Docencia se propone gestionar recursos para ampliar la infraestructura de los laboratorios con la adquisición de equipos y materiales de consumo directo para las prácticas de laboratorio. Además, se propone gestionar recursos para la adquisición de materiales para las prácticas y colectas en campo, y fortalecer la plantilla académica en el área de Biotecnología.

Se propone vincular los temas impartidos con casos de éxito o fracaso en el desarrollo sustentable y conservación. Para fomentar la excelencia y la competencia, los alumnos deben demostrar un conocimiento mínimo, básico y sólido para acceder a los cursos, con la intención de desarrollar cursos de nivel avanzado que permitan la formación de recursos humanos de alto nivel.

#### **1.4. Difusión, Vinculación y Transferencia Tecnológica**

El Plan de Trabajo Estratégico 2017-2021 de la presente administración universitaria reconoce la importancia de establecer y de mantener vínculos con el medio social, productivo y académico en el que nos ubicamos. De igual manera, establece que es prioritario realizar tareas de difusión de las actividades académicas y culturales que se llevan a cabo en nuestra máxima casa de estudios, y que justamente propicien y fortalezcan los vínculos ya establecidos

El Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada de la Universidad Veracruzana (INBIOTECA-UV) incorpora en sus líneas de investigación temáticas de desarrollo científico, considerando problemas expresados por los sectores productivos, por los sectores comprometidos con la conservación biológica, así como los interesados en remediar la contaminación ambiental. Como parte de nuestro quehacer participamos activamente en redes de trabajo con colegas de nuestra universidad y de otras instituciones académicas nacionales e internacionales; asimismo mantenemos relaciones estratégicas con organismos públicos, organizaciones sociales y de productores, al igual que con empresariales, con el fin de proponer la solución a situaciones relevantes para el desarrollo científico, agro-productivo y ambiental de nuestra región.

En el INBIOTECA las acciones de vinculación, docencia, investigación y difusión tienen como objetivo contribuir al desarrollo sustentable, reconociendo a la población rural y a las organizaciones de productores como sujetos sociales idóneos para establecer relaciones de colaboración que deriven en la identificación y solución de problemas relacionados con el uso y aprovechamiento racional de sus recursos naturales, contaminación, y con la conservación de la biodiversidad, incluyendo los recursos y germoplasma genéticos agrícolas y forestales. Con estos actores sociales se colabora mediante la transferencia y adaptación de

tecnologías apropiadas a las condiciones de su entorno, así como en capacitación a grupos interesados.

Para alcanzar los objetivos antes mencionados, es prioritario que los académicos promuevan alianzas con el sector social y productivo, que se generen espacios de análisis para adecuar la formación de los recursos humanos a las necesidades sociales, que se propicie en los estudiantes el análisis crítico y propositivo de los problemas ambientales, que se participe en proyectos de desarrollo comunitario y rural, y que se contribuya a la solución de problemas ambientales y agro-productivos mediante la transferencia de tecnologías sustentables y la apropiación de la ciencia a través de talleres de difusión dirigidos a todos los sectores de la población.

Como instituto de investigación, los resultados académicos se difunden predominantemente en foros y revistas científicas especializadas. Sin embargo reconocemos la necesidad de ampliar el ámbito de difusión de nuestro quehacer para participar en otros espacios que permitan la socialización del conocimiento y el flujo de información de calidad, dirigido a los productores y a los tomadores de decisiones al momento de diseñar políticas públicas relacionadas con el manejo sustentable de los recursos naturales. En este contexto es importante mantener una visión crítica respecto a nuestro quehacer científico para identificar las oportunidades de investigación que sean relevantes para entender y enfrentar problemáticas científicas, productivas y de conservación que están estrechamente relacionados con la economía y calidad de vida de las regiones rurales y urbanas de nuestro país.

Para cumplir con la función social que nos hemos propuesto, por decisión de Junta Académica, se crearon la Coordinación de Difusión, y la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica, con la finalidad de desarrollar las estrategias que propicien por una parte la difusión del conocimiento generado en el instituto, y por otro la transferencia social del conocimiento. Las actividades de las dos coordinaciones se enfocarán a colaborar activamente con diversos grupos sociales y entidades que generan conocimiento y de aquellos que pueden ser beneficiados con el conocimiento generado en nuestra institución. Para lograr esto nos hemos planteado realizar la difusión de nuestros resultados al público general a través

de pláticas, talleres de ciencia, talleres para niños, publicaciones no especializadas, periódicos locales, regionales y nacionales, participación en exposiciones permanentes, conferencias en eventos de productores locales y regionales, elaboración de manuales técnicos y materiales para capacitación, parcelas demostrativas, talleres de capacitación, de discusión y planeación comunitaria, eventos demostrativos y programas de radio y televisión, entre otros.

Objetivos:

1. Fomentar la participación de los académicos y estudiantes en proyectos que establezcan vínculos con el sector científico, agrícola, forestal y de conservación, así como con otras entidades académicas dentro y fuera de la UV.
2. Incrementar la difusión y transferencia de conocimientos, así como de tecnologías hacia los sectores social, productivo y de conservación.
3. Ofrecer servicios de asesoría especializada al sector rural y a las organizaciones de la sociedad civil.
4. Propiciar la intervención de los académicos y estudiantes en los procesos de elaboración y evaluación de planes de desarrollo, estatales, municipales, o comunitarios, e influir en el diseño y operación de políticas públicas relacionadas con los objetivos del Instituto.
5. Promover la apropiación social del conocimiento generado a través de un acercamiento directo con los diferentes sectores de la sociedad.

## **1.5. Sustentabilidad, Higiene y Protección Civil**

De acuerdo al Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021, la sustentabilidad es un modo práctico de hacer las cosas que se basa en un comportamiento socialmente responsable y ambientalmente amigable. Así, en el plan rector de la Coordinación de Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana se establece que la sustentabilidad tiene como objeto aplicar las políticas académicas y administrativas que procedan de acuerdo con la normatividad vigente, a fin de poner en marcha el sistema de manejo ambiental de la Universidad Veracruzana, así como fortalecer la dimensión ambiental de la sustentabilidad en sus funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación.

En el plan maestro de sustentabilidad de la Universidad Veracruzana en febrero de 2009, el consejo Académico Asesor del Rector formuló el conjunto de recomendaciones intitulado "Sobre la sustentabilidad en y desde la UV", en el que se aboga por la urgencia de impulsar medidas coordinadas que conduzcan hacia un programa transversal para nutrir las funciones de nuestra máxima casa de estudios. Es en base a esto, que el Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada de la Universidad Veracruzana (INBIOTECA-UV) se trabaja en la incorporación de un enfoque sostenible en el desarrollo de sus actividades principales, centradas estás en la investigación y docencia. Las líneas de investigación del instituto impulsan el seguimiento de proyectos multidisciplinarios con enfoque orientado hacia la búsqueda de soluciones con un enfoque sustentable de los problemas que se presenten en nuestra región.

Las acciones del comité de sustentabilidad del INBIOTECA deben estar girar en torno a los ejes rectores del Plan Maestro de Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana, A. Sistema Universitario de Manejo Ambiental (SUMA), B. Comunicación, Participación y Educación de la Comunicación Universitaria (Comparte) y C. Dimensión Ambiental para la Sustentabilidad en la Investigación y en la Formación Técnica, profesional y de Posgrado (Discurre).

De acuerdo al SUMA, es prioritario identificar las áreas de desempeño prioritarias de nuestra entidad con la finalidad de enfrentar las problemáticas particulares. Considerando que nuestro principal objetivo es la investigación y que ésta tiene un fuerte componente de actividades de laboratorio e invernaderos, encontrar una solución al manejo sustentable del Agua y la energía, sin afectar el desarrollo de los proyectos de investigación, es una problemáticas prioritaria de nuestra entidad. Otro punto importante es la gestión correcta de materiales y residuos especiales, gestión prioritaria de nuestra entidad debido a la variedad de residuos que nuestro quehacer genera. Es importante en este caso subrayar la diversidad distintos materiales que genera nuestra entidad.

Dentro de las acciones que lleva a cabo, el comité de sustentabilidad, se incluyen las correspondientes a la gestión del riesgo y contingencias ambientales. Desarrollando para tal caso un plan de protección civil con acciones predeterminadas que permitan a la comunidad

del INBIOTECA la respuesta organizada a las distintas contingencias que pudieran presentarse.

Considerando al eje rector B, Comparte, nuestro comité ha planeado incluir la educación y participación de los distintos sectores de nuestra comunidad, los académicos, los administrativos y alumnos de posgrado y licenciatura que participan en la utilización y generación de estos recursos. Mediante la impartición de cursos, la enseñanza personalizada y la participación en los quehaceres del comité de sustentabilidad.

Finalmente de acuerdo al eje rector C. Discurre. La orientación de las prácticas orientadas hacia la sustentabilidad deben incidir en el perfil de los egresados, lo cual ha sido un objetivo de nuestra entidad, tanto en la docencia como en la investigación. Implementando prácticas, procesos y desarrollos de aprendizaje con enfoques sustentables en nuestra Entidad.

Objetivos:

1. Desarrollar estrategias que permitan al INBIOTECA el uso racional de los recursos sin que esto incida en el desarrollo de la investigación y docencia.
2. Estimular el desarrollo de proyectos de investigación que incluyan propuestas de manejo sustentable.
3. Continuar con nuestro programa de manejo de desechos de laboratorio, procurando que tal manejo debe apegarse siempre a la normatividad implementada por la Universidad Veracruzana y la SEMARNAT. El manejo debe ser adecuado y responsable de los residuos para mitigar nuestro impacto ecológico.
4. Organizar el almacenamiento de residuos, de acuerdo a su naturaleza, en un organigrama que implique un primer resguardo por laboratorio, para posteriormente ser recopilados en la cesta de desechos, esto con la finalidad de enseñar y responsabilizar a los usuarios sobre el manejo y almacenamiento
5. Implementar comisiones de acción para incorporar a todo el personal del INBIOTECA, Investigadores, técnicos, administrativos y estudiantes a participar activamente en las distintas tareas de sustentabilidad de nuestra entidad.
6. Fortalecer el programa de acción ante riesgos y contingencias.

## **1.6. Administración**

La administración del INBIOTECA, indispensable en el logro de objetivos comunes del Instituto, cuenta con una plantilla integrada por un administrador y un analista (interino por persona), contratado recientemente después de una larga gestión directiva, sustentada y justificada plenamente por los recursos internos y externos administrados en el Instituto. Se puede decir que es un área en proceso de consolidación, con la reciente incorporación se cumple de manera más ágil las necesidades de la organización; por otro lado, con base en la formación académica y los perfiles de puesto de los integrantes, se cuenta con una capacidad de gestión exitosa, amplio conocimiento de la reglamentación administrativa, conocimientos de herramientas informáticas, seguridad laboral y compromiso institucional.

El reto es importante y el proceso de consolidación implicará el atender temas en los que existen ciertas debilidades, se deberá ampliar el diseño de controles internos, generar más datos estadísticos con las bases de datos existentes, tomar cursos de capacitación para atacar carencias, elaborar procedimientos administrativos.

## **5.7. Infraestructura y equipamiento**

El INBIOTECA está ubicado en plena Zona Universitaria de la ciudad de Xalapa, dentro del Campus para la Cultura, las Artes y el Deporte de la Universidad Veracruzana, en un predio de 10,000 m<sup>2</sup>. Actualmente, la infraestructura existente consiste en:

- Área de laboratorios (área gris y blanca) 540 m<sup>2</sup>, inversión de \$3,559,446 pesos
- Área de cubículos 122 m<sup>2</sup>, inversión de \$1,400,000 pesos
- Invernadero tecnificado 160 m<sup>2</sup>, inversión de \$146,400 pesos
- Invernadero rustico de bambú 16 m<sup>2</sup>, inversión de \$4,850 pesos
- Invernadero rustico de estructura metálica 15 m<sup>2</sup>, inversión de \$9,263 pesos
- Laboratorio de artrópodos 7.43 m<sup>2</sup>, inversión de \$6,899 pesos

Es importante destacar que se cuenta con construcciones nuevas, lo que implica poco mantenimiento y la garantía de confiabilidad de las instalaciones eléctricas y sanitarias. Sin embargo, a pesar de tener construido los 540 m<sup>2</sup> proyectados para laboratorios, el potencial de

producción no ha sido explotado a su máxima capacidad, en virtud de que parte de éstas instalaciones están siendo utilizadas como cubículos, área de estudiantes y salones de clases.

El invernadero tecnificado ha permitido realizar varios estudios al mismo tiempo, con características controladas; en cierta área, se realizan trabajos específicos con agentes patógenos al encontrarse aislado con tela especial. Los invernaderos rústicos y el laboratorio de artrópodos permiten almacenar material biológico utilizados por estudiantes del Doctorado en Ciencias Ecología y Biotecnología para el desarrollo de sus trabajos de investigación. Actualmente, se autorizó la construcción de la planta baja del edificio administrativo, lo que liberará algunas áreas de laboratorios y permitirá potenciar el trabajo académico.

Por lo que respecta al equipamiento, el inventario del INBIOTECA cuenta con un total 331 bienes, de los cuales 95 son equipos de laboratorio, 54 de cómputo, 16 de audio y video, 148 muebles de oficinas y 18 catalogados como equipos varios. A pesar de contar con un importante número de equipos de laboratorio y de cómputo, falta de equipos especializados en los laboratorios limitan las tareas cotidianas de los estudiantes y de los académicos para realizar experimentos específicos, por lo que es necesario de enviar muestras para análisis a otras instituciones, con la consecuente pérdida de tiempo y gastos.

El mobiliario de oficina y aulas es en su mayoría es reciclado de la bodega de bajas de la Universidad Veracruzana. Esto implicará en poco tiempo invertir recursos para brindar mantenimiento a dichos muebles, lo que afectará considerablemente a nuestro presupuesto operativo.

Una de las principales tareas del personal tanto académico como directivo es la búsqueda de recursos externos a través de fondos como CONACYT, COVECYT, PRODEP, PEMEX, PRODUCE, fuentes internacionales, etc. que brinden las facilidades y permitan continuar con la construcción de nuestras instalaciones y la modernización de nuestro equipamiento.

## II. Planeación

### II.1. Misión y Visión

El INBIOTECA tiene como **Misión** realizar investigación científica de frontera y biotecnológica aplicada a la solución integral de problemas ambientales, agrícolas y forestales, con una perspectiva de desarrollo sustentable<sup>3</sup>, así como formar recursos humanos de excelencia expertos en los campos de la biotecnología y la ecología aplicada.

La **Visión** es ser un instituto de excelencia en el campo de la biotecnología y la ecología aplicada, vinculado a las nuevas necesidades y retos regionales y mundiales que demandan las instituciones y productores involucrados en los sectores ambiental, agrícola, forestal y de conservación de la biodiversidad.

### II.2. Objetivos generales

1. Formar recursos humanos de excelencia cuyo perfil responda a las necesidades que plantea la realidad ambiental, agrícola, forestal y de conservación de los recursos naturales.
2. Fortalecer el programa de investigación del INBIOTECA para que se convierta en un referente nacional e internacional en tópicos biotecnológicos y ecológicos en sus distintos niveles de organización.
3. Consolidar una entidad de excelencia académica, vinculada con los diferentes sectores de la sociedad.
4. Ofrecer servicios de calidad en biotecnología y ecología aplicada, asesoría y capacitación a productores forestales, agrícolas e instituciones del sector social.
5. Consolidarse como un grupo que realizar investigación prioritaria y pertinente en el campo de la biotecnología y ecología aplicada.

---

<sup>3</sup> Definimos como desarrollo sustentable las actividades humanas que implican una apropiación de los recursos naturales con un enfoque socialmente justo, económicamente viable y ecológicamente amigable.

6. Fortalecer la infraestructura que nos permita captar y atender mayor número de recursos humanos y actividades científicas, académicas y de vinculación.

## **II.3. Acciones**

### **II.3.1. Estrategia de desarrollo**

En su estrategia de desarrollo institucional, el INBIOTECA incorpora los tres ejes estratégicos planteados en el Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021 de la UV, estos son Liderazgo Académico, Visibilidad e Impacto Social, Gobierno y Gestión como parte de nuestro quehacer cotidiano de desarrollo académico, científico y tecnológico. A continuación se presentan los objetivos, acciones y metas de cada Eje Estratégico y Programa Estratégico en un cronograma anualizado, del 2017 al 2021. Posteriormente se describe el mecanismo de seguimiento y evaluación del PLADEA-INBIOTECA 2017-2021.

## **II.4. Metas**

Las metas numéricas indicadas en cada cuadro, durante este período de planeación, proponen mantener la alta productividad que ha destacado al INBIOTECA, considerando los logros del 2017 como una referencia de alto nivel. La planta académica del instituto puede mejorar los indicadores que se establecen en este documento, sin embargo, enfrentamos limitaciones por insuficiente infraestructura, equipamiento y personal con el que como entidad se cuenta. Al considerar que la universidad requiere que como entidad aumentemos nuestros indicadores, identificamos la necesidad de que se amplié el presupuesto operativo y los recursos financieros necesarios para ampliar y mejorar la actual infraestructura y equipamiento.

Las metas presentadas a continuación se establecen en números absolutos, indican metas anuales correspondientes a las capacidades actuales del instituto, donde se ha considerado el número de estudiantes por académico que podemos atender, los espacios de trabajo disponibles para los estudiantes, y el apoyo administrativo con que cuenta nuestro Posgrado. En el caso que durante este periodo de planeación se amplien las capacidades

existentes se podrán incrementar las metas propuestas. Algunas metas particulares se refieren a porcentajes, lo que se indica en el cuadro respectivo.

## I. Eje Estratégico: Liderazgo académico

### 1. PROGRAMA ESTRATÉGICO - OFERTA EDUCATIVA DE CALIDAD

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
1. Formar recursos humanos de excelencia en investigación aplicada.	1.1. Ofertar una diversidad de cursos de alta calidad a nivel de licenciatura, a través del sistema AFEL (MEIF), y de posgrado	Número de Cursos nivel licenciatura y posgrado	37	40	40	40	40
	1.2. Vincular la docencia con los proyectos de investigación de los académicos del INBIOTECA	Número de Tesis y estancias de investigación	20	20	20	20	20
2. Fomentar la vinculación con los programas de posgrado de la Universidad Veracruzana y otras entidades de investigación y educación superior, afines a las líneas de investigación del INBIOTECA.	2.1. Establecer y mantener colaboraciones con investigadores externos al INBIOTECA participando como profesores invitados, en comités tutoriales y jurados.	Número de Profesores invitados	59	59	59	59	59

## 2. PROGRAMA ESTRATÉGICO - PLANTA ACADÉMICA

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
3. Fortalecer y actualizar el perfil de los académicos adscritos al INBIOTECA.	3.1. Promover estancias de investigación, reuniones científicas y cursos de actualización para los académicos del instituto.	Número de Reuniones científicas y estancias de actualización	35	35	35	35	35
	3.2. Fortalecer la calidad de la planta académica con la ejecución de proyectos en redes de colaboración y con pertinencia social.	Número de Proyectos y encuentros académicos	13	13	13	13	13
4. Desarrollar una estrategia a corto y mediano plazo en la que se promueva el ascenso a PTC de los académicos y su inclusión en el SNI.	4.1. Mantener e incentivar la productividad académica que garantice su registro como PTC y permanencia y ascenso de los investigadores en el SNI.	Número y % de académicos en PRODEP, PTC y SNI	19	90%	90%	100%	100%

## 3. PROGRAMA ESTRATÉGICO - APOYO AL ESTUDIANTE

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
5. Fomentar la participación de los alumnos en los espacios de toma de decisiones del instituto, para resolver necesidades.	5.1. Promover la participación de los alumnos en los cuerpos colegiados del instituto (CAP, JA, CT).	Número de Representantes alumnos en los cuerpos colegiados	6	6	6	6	6
	5.2. Creación y oferta de un cursos de inducción para los estudiantes, sobre protección,	Número de Cursos de inducción a nuevos alumnos	2	2	2	2	2

	higiene y manejo de residuos.						
6. Proveer los insumos requeridos para el desarrollo de la investigación del estudiante.	6.1. Gestionar financiamiento para la investigación de los alumnos y becas de movilidad.	Número de proyectos de financiamientos para investigación y movilidad	20	20	20	20	20

#### 4. PROGRAMA ESTRATÉGICO - INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
7. Vincular la investigación con la formación de recursos humanos.	7.1. Generar patentes y paquetes tecnológicos vinculados con los sectores productivos.	Número de Patentes y paquetes tecnológicos	0	0	0	1	1
	7.2. Promover la colaboración docente y de investigación con alumnos de los institutos tecnológicos regionales, facultades y otras entidades de educación superior.	Número de Asesorías a estudiantes de otras entidades académicas	15	15	15	15	15
8. Fortalecer y fomentar la formación de cuerpos académicos consolidados y participar en redes de cuerpos académicos en el ámbito nacional e internacional.	8.1. Impulsar la consolidación de los CA y líneas de investigación, así como la participación en redes académicas nacionales e internacionales	Mantener la consolidación de 3 CAs					
			100%	100%	100%	100%	100%

## II. Eje Estratégico. Visibilidad e Impacto Social

### 5. PROGRAMA ESTRATÉGICO - VINCULACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
9. Promover la solución de problemas en los ámbitos de la conservación de la biodiversidad, el sector agrícola y forestal, así como otros de carácter ambiental.	9.1. Promover la firma de convenios entre la Universidad y el INBIOTECA con grupos de productores, organizaciones sociales y otras entidades académicas.	Número de convenios firmados	2	2	2	2	2
	9.2. Establecer comunicación con los sujetos sociales involucrados en las actividades productivas relacionadas con las líneas de investigación del INBIOTECA, para retroalimentar los temas de trabajo y promover que los proyectos respondan a las necesidades detectadas.	Número de organizaciones de productores y organismos civiles de apoyo técnico.	5	5	5	5	5
10. Ofrecer servicios de capacitación y asesoría especializada al sector rural y a las organizaciones de la sociedad civil.	10.1. Impulsar la capacitación a productores a través de proyectos productivos con enfoque de sustentabilidad y talleres comunitarios, y de la transferencia de tecnologías.	Número de Sesiones de capacitación con actores agrícolas y forestales.	1	1	1	1	1

	10.2. Ofrecer servicios especializados a través de la transferencia de protocolos, biotecnología, patentes y otro tipo de conocimientos generados por nuestros cuerpos académicos hacia los sectores de la sociedad que los requiera.	Asesoria especializada al sector rural y organizaciones de la sociedad civil	2	2	2	2	2
--	---	--	---	---	---	---	---

## 6. PROGRAMA ESTRATÉGICO - EMPRENDIMIENTO Y EGRESADOS

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
11. Evaluar la pertinencia de nuestros egresados y su inserción laboral retroalimentando las necesidades del entorno y el perfil del egresado.	11.1. Mantener comunicación con los egresados para el seguimiento de su actividad laboral, identificando nichos de trabajo y vinculando con los actores sociales relacionados con sus temas de desarrollo científico.	Encuestas anuales de seguimiento a egresados	1	1	1	1	1
	11.2.. Elaborar instrumentos de comunicación periódica para hacer un seguimiento al desarrollo de los alumnos.	Redes activas de comunicación institucionales y sociales (listas de correo, FB, Twitter y pagina web)	3	3	3	3	3

## 7. PROGRAMA ESTRATÉGICO - CULTURA HUMANÍSTICA Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
12. Divulgar y transferir de conocimientos generados en INBIOTECA hacia los sectores social, productivo y de conservación, y sociedad en general.	12.1. Realizar actividades de divulgación de la ciencia a través de talleres, pláticas, días abiertos institucionales, visitas programadas, entre otras actividades.	Foros de divulgación y recepción de visitas estudiantiles	2	2	2	2	2
	12.2. Participar en actividades promovidas por el gobierno estatal y municipal para apoyar en el diseño de soluciones a algunos problemas relacionados con el manejo de los recursos naturales, tales como restauración forestal, restauración de cuencas, control de plagas, servicios ambientales, establecimiento de estrategias biotecnológicas, entre otros.	Organos consultivos y asesorías impartidas	2	2	2	2	2

## 8. PROGRAMA ESTRATÉGICO - INTERNACIONALIZACIÓN E INTERCULTURALIDAD

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
13. Vincular la investigación y formación de recursos humanos y académicos, a través de colaboración con instituciones de	13.1. Incentivar la movilidad estudiantil desde la Universidad Veracruzana con profesores y universidades de otros países.	Intercambios y estancias de investigación y estudiantil con entidades académicas	5	5	5	5	5

investigación de otros países.		de otros países					
14. Generar las mismas oportunidades de desarrollo académico y científico a los estudiantes y académicos, sin distinción de género, cultura, religión y orientación sexual.	14.1. Asegurar el acceso equitativo en todas las actividades académicas, docentes e institucionales a todos los estudiantes y académicos.	Instrumentos de evaluación y convocatorias internas y externas, con requisitos objetivos, claros y equitativos.	5	5	5	5	5

### III. Eje Estratégico. Gobierno y gestión

#### 9. PROGRAMA ESTRATÉGICO - GOBERNANZA UNIVERSITARIA

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
15. Promover la cultura de la transparencia, acceso a la información y rendición de cuentas entre los miembros del INBIOTECA.	15.1. Difundir hacia el interior y exterior del instituto las acciones y resultados de sus académicos y administrativos.	Notas de resultados en nuestras redes sociales	150	150	150	150	150
	15.2. Elaborar informes de actividades y resultados, y presentarlos ante los cuerpos colegiados del instituto.	Informes anuales ante la Junta Académica	10	10	10	10	10
16. Implementar procesos administrativos	16.1. Elaborar reglamentos y establecer procedimientos	Reglamentos para cada área de trabajo especializada,	15	17	19	20	25

automatizados, claros, funcionales y evaluables a través de bases de datos por área, para el INBIOTECA.	efectivos para garantizar la seguridad e higiene y manejo de residuos en los laboratorios del Instituto	reglamento general y de posgrado					
	16.2. Diseñar y mantener bases de datos para facilitar la administración y acceso a la información que se genera en el instituto.	Diseño y operación de módulos para el sistema de información de INBIOTECA para registrar las diversas actividades	5	5	6	7	8
17. Impulsar el desarrollo de las capacidades y habilidades del personal administrativo y técnico.	17.1. Gestionar la basificación y recategorización del personal de apoyo a la coordinación del posgrado y administración	Basificar al personal de apoyo administrativo y de técnicos académicos	0	1	1	1	1
	17.2. Desarrollar mecanismos de capacitación para mejorar la eficiencia administrativa.	Cursos y desarrollo de bases de datos	0	1	2	1	2

## 10. PROGRAMA ESTRATÉGICO - FINANCIAMIENTO

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
18. Impulsar la gestión de fondos para el desarrollo de las actividades de investigación, docencia y administración del instituto.	18.1. Gestionar recursos de financiamiento para el posgrado y los proyectos de investigación contemplados en el PLADEA de la entidad.	Número de Proyectos enviados para financiamiento	0	10	10	10	10

	18.2. Gestionar recursos para ampliar la infraestructura de los laboratorios, edificio de posgrado, adquisición de equipos y materiales de consumo directo para las prácticas de laboratorio, y equipo de campo.	Número de Proyectos apoyados por convocatorias nacionales (CONACYT, FAM-SEP, etc)	1	1	1	1	1
19. Ampliar la cartera de servicios y desarrollos tecnológicos que permitan ingresos extraordinarios para fortalecer el trabajo institucional.	19.1. Diseñar y establecer los mecanismos administrativos para ofertar servicios y asesorías para obtener ingresos de apoyo a la investigación.	Ofertar cartera de servicios y promover	1	1	1	1	1

## 11. PROGRAMA ESTRATÉGICO - INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA

Objetivos generales	Acciones	Metas	2017	2018	2019	2020	2021
20. Contribuir a fortalecer la infraestructura y el equipamiento del instituto a través de la gestión institucional y la consecución de proyectos de investigación y servicios.	20.1. Adecuación de por lo menos un espacio adicional en la infraestructura actual del INBIOTECA para la impartición de cursos de posgrado y realizar reuniones tutorales	Adecuación de 1 espacio de trabajo para reuniones con estudiantes y cursos	0	1	1	0	1
	20.2. Desarrollar un programa permanente uso, cuidados y manteniendo de la infraestructura que	Programa de mantenimiento dentro del POA institucional	1	1	1	1	1

	permite la efectividad de operación de los laboratorios, áreas y equipos de investigación y docencia.	y de Posgrado					
--	---	---------------	--	--	--	--	--

### **III. Seguimiento y evaluación**

El seguimiento, evaluación y actualización del PLADEA-INBIOTECA 2017-2021 se realiza a través de las instancias de trabajo colegiado del instituto:

- Cuerpos Académicos
- Comisiones de trabajo
- Consejo Técnico
- Núcleo Básico del Posgrado
- Comité Académico del Posgrado
- Junta Académica

Este es un documento de base sujeto a discusión interna permanente; anualmente en la Junta Académica se discutirán y revisarán los avances del PLADEA. Las diferentes secciones de este documento se turnarán a comisiones de trabajo, Cuerpos Académicos y responsables de proyecto. Las comisiones de trabajo estarán conformados por al menos 3 miembros del INBIOTECA, quienes son encargados de vigilar y compilar los avances y actualización de las metas y los proyectos por parte de los responsables. Cada comisión de trabajo y responsables de los CA enviarán su contribución a la oficina del Director, donde se reunirá el material para integrar el informe que anualmente presenta ante la Junta Académica.

La Dirección del INBIOTECA entrega una versión definitiva del PLADEA a la Junta Académica, quienes revisan y en su caso aprueban las modificaciones realizadas al documento PLADEA-INBIOTECA 2017-2021. El periodo de evaluación se llevará a cabo anualmente a partir de la fecha en que sea aceptado por la Dirección General de Planeación Institucional de la Universidad Veracruzana.

## **Referencias**

Plan General de Desarrollo 2030.

<https://www.uv.mx/universidad/doctosofi/UV-Plan-General-de-Desarrollo-2030.pdf>

Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021. Pertenencia y Pertinencia.

<https://www.uv.mx/programa-trabajo/pte-2017-2021.pdf>

## ANEXOS

### Anexo I. FODA del INBIOTECA (2015-2017)

#### FODA: COORDINACIÓN DE POSGRADO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Planta académica de reconocido prestigio académico (SNI, PRODEP).</li><li>▪ Diversidad de áreas de investigación.</li><li>▪ Metas académicas comunes.</li><li>▪ Alta productividad académica.</li><li>▪ Ubicación estratégica del Posgrado-USBI en la región.</li><li>▪ Contamos con dos cuerpos académicos y LGAC consolidados.</li><li>▪ Órganos colegiados de decisión eficientes (estructura organizacional).</li><li>▪ Estructura organizacional sólida.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vinculación institucional efectiva para enriquecer el posgrado (nacional e internacional).</li><li>▪ Convocatorias de posgrado, becas y CONACyT.</li><li>▪ Intercambios académicos (nacional e internacional).</li><li>▪ Retención de estudiantes de licenciatura-posgrado.</li><li>▪ Justificación PIFI-estudiantes-licenciatura para captar recursos económicos que puedan ser invertidos en infraestructura.</li><li>▪ Buen poder de convocatoria de nuestro posgrado.</li><li>▪ Posibilidad de subir de nivel en el PNPC del CONACyT.</li><li>▪ Integración de áreas ecología-biotecnología.</li><li>▪ Propiciar certificación de procesos administrativos.</li><li>▪ Convocatoria para el logo institucional del posgrado (certificación).</li></ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Falta de personal administrativo y técnico (plazas) de apoyo en la coordinación del posgrado.</li><li>▪ Elevada tasa de deserción estudiantil</li><li>▪ Falta o deficiente infraestructura para docencia, aulas, laboratorios y espacios para estudiantes .</li><li>▪ Eficiencia terminal en el umbral mínimo esperado para mantener el reconocimiento en el PNPC.</li><li>▪ Falta compensación económica al coordinador.</li><li>▪ Escaso aprovechamiento de los apoyos disponibles para la movilidad.</li><li>▪ No existe un procedimiento establecido para seguimiento de egresados.</li><li>▪ Falta consolidar el funcionamiento del seminario (evaluación) institucional.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Reducción del presupuesto federal.</li><li>▪ Incompatibilidad de indicadores de CONACyT-SEP con los de la Universidad Veracruzana.</li><li>▪ Pérdida de registro en el PNPC CONACYT debido a la baja eficiencia terminal.</li><li>▪ Falta de inclusión de los posgrados en la visión institucional de la Universidad.</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perdida de personal administrativo capacitado por falta de seguridad laboral.</li> <li>▪ Aún no existen mecanismos de protección de la propiedad intelectual, generada por estudiantes, postdoctorantes e investigadores.</li> <li>▪ Falta de criterios y lineamientos para la distribución de cargas académicas entre profesores.</li> <li>▪ Publicaciones en revistas no indizadas o con dudoso reconocimiento de calidad.</li> </ul>	
--	--

## FODA: COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Producción continua en revistas indizadas.</li> <li>▪ Núcleo consolidado (80% SNI).</li> <li>▪ Proyectos financiados con recursos externos.</li> <li>▪ Posgrado con reconocimiento PNPC.</li> <li>▪ Grupo multidisciplinario</li> <li>▪ Trabajo publicado por arriba de la media en cantidad y calidad.</li> <li>▪ Estudiantes egresados que entran al SIN, es un reconocimiento.</li> <li>▪ Red de colaboradores extensa</li> <li>▪ Calidad en lo que se hace.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollar investigación interdisciplinario a través de los CA.</li> <li>▪ Publicar trabajos intra e inter CA.</li> <li>▪ Asistir a cursos de colegas de otras áreas de INBIOTECA.</li> <li>▪ Aplicar a fondos internacionales para financiar nuestras actividades de investigación.</li> <li>▪ Gran oferta de revistas ISI para publicar.</li> <li>▪ Lineamientos de coautorías – reforzar ejercicio de colaboraciones.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tenemos poca investigación interdisciplinaria.</li> <li>▪ Desconocimiento sobre las revistas depredadoras.</li> <li>▪ Escasa vinculación y divulgación con la sociedad.</li> <li>▪ Falta apertura de los investigadores a temáticas no relacionadas con su perfil.</li> <li>▪ No se ha institucionalizado la cultura y política de la investigación. (publicaciones, proyectos, etc.).</li> <li>▪ Infraestructura con rezagos y problemas (energía eléctrica, planta física).</li> <li>▪ Faltan publicaciones de investigación generada en INBIOTECA (?).</li> <li>▪ Usos y costumbres de adicionar como coautor a todo el comité asesor en los artículos publicados (revisar).</li> <li>▪ Revisar la congruencia entre las publicación y la línea de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proliferación de publicaciones en revistas depredadoras</li> <li>▪ Reducción del presupuesto (fondos para investigación e intercambio académico).</li> <li>▪ Seguridad: robo de equipo y de materiales. Trámites burocráticos de la UV más restrictivos y lentos.</li> <li>▪ Los trámites para manejar y solicitar fondos externos son limitantes.</li> </ul>

## FODA: CUERPOS ACADÉMICOS

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grado de consolidación de todos los CA's</li> <li>▪ El posgrado nos une para colaborar.</li> <li>▪ Las líneas de investigación nos permiten mantener colaboraciones.</li> <li>▪ Los 3 CA del instituto pueden colaborar en redes por temas afines.</li> <li>▪ Hay buena colaboración con otros CA externos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las redes de colaboración que promueve CONACYT y PRODEP.</li> <li>▪ Red de Café como opción para una participación en red.</li> <li>▪ Colaboraciones en curso con otros grupos externos e internos a la UV</li> <li>▪ Posibilidad de crear nuevas redes con colegas, grupos y CAs afines.</li> <li>▪ Buen funcionamiento de la red de Vainilla.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta comunicación y acompañamiento para los procedimientos de convocatorias de PRODEP.</li> <li>▪ Escasa interacción entre CA's en términos de productos y comités tutorales.</li> <li>▪ Falta reflexión autocrítica sobre la participación de los miembros de cada CA (en algunos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de financiamientos en la UV.</li> <li>▪ Se ha reducido el flujo de información desde Desarrollo Académico.</li> <li>▪ No se reconocen las co-direcciones.</li> <li>▪ Cuidar los reconocimientos alcanzados pues no son permanentes.</li> </ul>

## FODA: COMISIÓN DE SEMINARIOS Y DE SIMPOSIO INTERNO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diversidad de temas, contactos y de entidades con las que se colabora.</li> <li>▪ Recursos humanos internos disponibles de la UV y de INBIOTECA.</li> <li>▪ Ha habido constancia.</li> <li>▪ Sistema de videoconferencias disponible</li> <li>▪ Hay una serie de procedimientos y recomendaciones elaborada.</li> <li>▪ Posibilidad de pasar la estafeta al final del simposio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe una importante cartera de investigadores a nivel regional, a quienes se puede invitar.</li> <li>▪ Incorporar e invitar a los integrantes externos de los comités tutorales como presentadores a los seminarios.</li> <li>▪ Infraestructura de la UV: salas de la USBI, Casa del Lago, pueden ser aprovechadas.</li> <li>▪ Profesores internos presenten sus trabajos recién publicados.</li> <li>▪ Para el futuro: promover un Simposio sobre ecología y biotecnología a nivel nacional (abierto).</li> <li>▪ Utilizar las TIC para difundir las noticias del seminario (bombardeo en las redes sociales).</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insuficiente el espacio disponible para los seminarios: espacio interno muy pequeño para el número de estudiantes y profesores.</li> <li>▪ La ventilación del salón de seminarios es deficiente (ventana descompuesta, sin ventilador):</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se han reducido los apoyos económicos externos, lo que reduce la estabilidad de estas actividades, la posibilidad de cubrir los viáticos de los invitados externos.</li> <li>▪ La reglamentación sobre los viáticos y montos es muy restrictiva, poco flexible y ágil, limita las opciones.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta consolidar los lineamientos del seminario y del simposio (analizar si procede formalizar en CT)</li> <li>▪ Alta inasistencia de los alumnos al simposio interno.</li> <li>▪ Escaso compromiso de los estudiantes y profesores de tesis, poca asistencia.</li> <li>▪ Falta conocimiento y cumplimiento de las reglas establecidas para el Seminario entre los profesores y estudiantes.</li> <li>▪ La comisión del simposio se nombra con escasa antelación.</li> <li>▪ El instituto tiene pocos espacios abiertos para que los alumnos expresen sus opiniones y necesidades.</li> <li>▪ Se ha reducido los recursos económicos disponibles para los invitados.</li> <li>▪ Los alumnos no participan activamente en la organización de estos eventos (seminario y simposio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los procedimientos administrativos cada vez se hacen más intrincados e inflexibles, en lugar de agilizar para lograr los objetivos académicos.</li> <li>▪ Hay competencia entre los distintos eventos que se llevan a cabo en los foros locales y regionales.</li> <li>▪ Poca confiabilidad para que el seminario se realice fuera de las instalaciones.</li> </ul>
---	--

## FODA: COMISIONES DE VINCULACIÓN, DIVULGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vinculación: experiencia en convenios académicos.</li> <li>▪ Existencia de la comisión.</li> <li>▪ Planta académica enfocada en la generación de conocimiento.</li> <li>▪ Presencia en redes sociales para difusión.</li> <li>▪ Amplia red de relaciones de trabajo.</li> <li>▪ Patentes en proceso.</li> <li>▪ Generación de conocimientos /experiencia /patentes.</li> <li>▪ POA para otorgar servicios.</li> <li>▪ Buena relación con productores e IMPI.</li> <li>▪ Ubicación regional.</li> <li>▪ Diversidad de líneas de trabajo y temáticas a nivel regional/vainilla, maguey, plagas, café, plátano, comunidad forestal y regional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CONACYT – COVECYT acceso a apoyos extraordinarios para los trámites de patentes y transferencia de tecnología.</li> <li>▪ Captación de recursos para capitalización</li> <li>▪ TIC's.</li> <li>▪ Recursos para investigación derivados de patentes y servicios.</li> <li>▪ Disposición de diversas plataformas, incluyendo medios de comunicación (radio, internet, etc.).</li> <li>▪ Personas que ponen a disposición área de campo.</li> <li>▪ Relaciones con IMPI, productores, etc.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formalizar convenios con productores donde hay experimentos.</li> <li>▪ Definir concepción de vinculación.</li> <li>▪ Sin experiencia especializada en difusión y transferencia de tecnología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Complejidad burocrática.</li> <li>▪ Carencia de estructura organizacional y legal (UV).</li> <li>▪ Injerencia de COVECYT en el registro de patentes y escasa experiencia en el tema.</li> <li>▪ Pérdida de recursos (patentes y servicios).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faltan aspectos de vinculación con productores, sociedad, sector empresarial, etc.</li> <li>▪ Carencia de rutas críticas.</li> <li>▪ Consolidar la comisión.</li> <li>▪ Procedimientos de registro interno poco consolidados.</li> <li>▪ Difundir nuestro quehacer y expertise (nivel INBIOTECA, UV y externo).</li> <li>▪ Estrategia general para ofrecer servicios, patentes, etc.</li> <li>▪ Falta personal especializado en transferencia (identificar usuarios, carteras, etc).</li> <li>▪ Portafolio de servicios, catálogo de qué ofrecemos.</li> <li>▪ Seguimiento y actualización de convenios</li> <li>▪ Infraestructura (área de campo, materiales, laboratorios).</li> <li>▪ Política y procedimientos de protección de la información..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faltan capacidades institucionales (UV).</li> <li>▪ Falta legislación universitaria (patentes y servicios).</li> <li>▪ Desmotivación por burocracia universitaria.</li> <li>▪ Convocatorias reducidas para desarrollar nuevas investigaciones para generar patentes.</li> </ul>
--	--

## FODA: COMISIÓN DE GESTIÓN

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe una comisión buscando opciones para ingresos externos.</li> <li>• Otras comisiones del instituto están buscando como resolver algunas necesidades e identificar problemas.</li> <li>• Se logró resolver varios puntos de la carta a la rectora (abril 2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de una AC.</li> <li>• Abrir diálogos directos con la Sría. Académica, DGI, y Rectoría (invitar a la rectora).</li> <li>• Utilizar al sindicato para presionar sobre la solución de necesidades de plazas.</li> <li>• Vincularnos con otros centros de la UV para tener mayor posibilidad de negociación.</li> <li>• Vinculación estrecha con la Univ. Macquarie en Australia para doble titulación.</li> <li>• Generar un grupo de los institutos con mayor productividad para potenciar la solución de necesidades de manera colectiva.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos falta poder de negociación efectiva.</li> <li>• Somos ingenuos que nuestra producción abriría opciones...</li> <li>• Tolerancia a los tiempos y procedimientos de la universidad.</li> <li>• Respuestas limitadas a las grandes necesidades que tenemos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de atención a nuestras solicitudes por parte de las autoridades universitarias.</li> <li>• No se consideran indicadores de calidad académica para asignación de presupuestos dentro de la universidad.</li> <li>• Techos presupuestales para operación no se han ajustado a las condiciones económicas nacionales, ni a las necesidades de nuestra entidad.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura de la universidad diluye la posibilidad de negociación a partir de argumentos académicos.</li> <li>• Las políticas de investigación de la UV no están claramente definidas.</li> <li>• No hay fondos de apoyo a la investigación dentro de la UV.</li> </ul>
--	---

## FODA: COMISIÓN DE SUSTENTABILIDAD, HIGIENE Y PROTECCIÓN

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de vigilancia (cámaras)</li> <li>▪ Disponibilidad del personal del instituto a incorporar sistemas de seguridad</li> <li>▪ En proceso un sistema de registro de estudiantes para tener claro quienes continúan o ya concluyeron. Los vigilantes tendrán acceso a este sistema.</li> <li>▪ Sistema de servicio médico de los estudiantes.</li> <li>▪ Sistema institucional de reciclado de desechos y disposición final.</li> <li>▪ Plataforma en línea con los procedimientos, fichas técnicas, etc., como recursos de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compra de transformador</li> <li>▪ Sistema de acceso por tarjetas magnéticas</li> <li>▪ Separación de basura orgánica para usarla en composteo, etc.</li> <li>▪ Incorporarnos en el programa de reciclado de basura.</li> <li>▪ Vinculación con CoSustenta.</li> <li>▪ Vinculación con la sociedad a través de Ecoideas, propuesta estudiantes del INBIOTECA. Incorporarla como actividad institucional para incluir la participación de los académicos y otros estudiantes.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas frecuentes con la carga de corriente eléctrica (limitan el trabajo de varios proyectos).</li> <li>▪ Falta de protocolos para el uso de la planta eléctrica.</li> <li>▪ Falta un sistema automático de respaldo de energía.</li> <li>▪ Falta equipo complementario para protección e higiene en el trabajo de laboratorios (desechos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carencia de protección eléctrica y de distribución de electricidad.</li> <li>▪ Seguridad del campus no funcionan con eficiencia, no hay controles bien establecidos para entrar.</li> <li>▪ Burocracia para mantenimiento de la infraestructura</li> <li>▪ Recursos limitados para mejorar la instalación eléctrica.</li> </ul>

## **Anexo 2. Proyectos de los académicos del INBIOTECA**

Nota: El anexo 2 se encuentra en el Espacio Colaborativo de nuestra página WEB.  
Estos documentos están en constante proceso de actualización.