



Biotecnología Agrícola en México



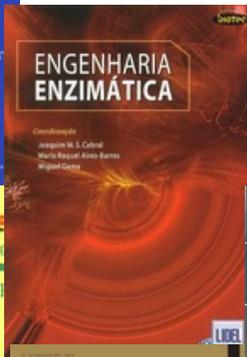
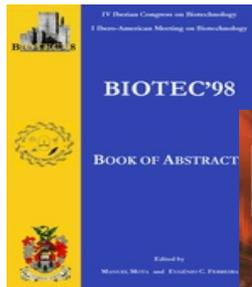
¿qué es la biotecnología?

Es una ciencia aplicada, orientada al aprovechamiento de las capacidades biológicas de microorganismos, plantas y células animales para beneficio del hombre

Biotecnología Moderna

✚ Es la integración de las ciencias naturales y organismos, células o parte de ellos, así como análogos moleculares, para producir productos y servicios (Federación Europea de Biotecnología).

Campos relevantes de la biotecnología moderna



- microbiología
- bioquímica
- biología molecular
- biología celular
- inmunología
- ingeniería de proteínas
- enzimología
- técnicas de alimentación
- tecnologías de bioprocesos

Biotecnología Agrícola

¿Cómo es posible avanzar en prácticas apropiadas de agricultura sin dañar :

- ✓ **Salud**
- ✓ **Ecosistemas**
- ✓ **Bienestar Económico**

en las generaciones presentes y futuras?

La producción de alimentos ha decrecido por:

Factores bióticos (plagas)

Factores abióticos (sal, sequía, clima)

Pérdida de diversidad genética



Los científicos están buscando las fórmulas para incrementar la producción en el campo

Importancia de los Recursos Genéticos

- Los recursos naturales genéticos poseen valor económico y comercial estratégico, por lo que los países poseedores deben interesarse por su conservación, mantenimiento y uso apropiado.
- El Convenio sobre Diversidad Biológica emanado de la Cumbre de la Tierra de Río en 1992, pretendió establecer las bases para un sistema más equitativo intentando conjugar el comercio de los recursos genéticos, el intercambio de tecnologías y la justa compensación a los países que poseen el germoplasma, procurando un desarrollo sostenible y preservación de los recursos.

Centros de diversidad de los cultivos más importantes del mundo



La Universidad Autónoma Chapingo

- Es una Institución centenaria (1854) que ha contribuido a la fundación y desarrollo de México y otros países, formando profesionales en las Ciencias Agrícolas.
- 13 Licenciaturas
- 12 Maestrías
- 5 Doctorados

Reconocidos en el Padrón de excelencia del CONACYT

Universidad Autónoma Chapingo

Maestría en Ciencias en
Biotecnología Agrícola

Departamento de
Fitotecnia

El PPBA es de reciente creación: Agosto de 2004

Misión:

- Formar profesionales integrales con compromiso social, con juicio y valores científicos, críticos y humanísticos, capaces de investigar, analizar, adaptar y ampliar los conocimientos y las tecnologías en **biotecnología agrícola**; así como generar conocimientos a fin de contribuir a elevar la calidad de vida de la población, en particular, del sector rural, con enfoque de conservación y respecto al ambiente y sustentabilidad

Visión

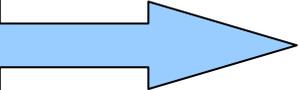
- Es un programa competitivo a nivel nacional e internacional por la alta calidad educativa que imparte, por las innovaciones científicas y tecnológicas que desarrolla, por la pertinencia de sus líneas de investigación ligadas preferentemente al sector productivo, y que cuenta con una planta de profesores y estudiantes con perfil internacional y compromiso nacional.

Objetivos específicos:

- Formar y preparar profesionales en las tecnologías de colección, caracterización morfológica y molecular de plantas; así como en la conservación de recursos genéticos.
- Aplicar tecnologías del DNA recombinante para desarrollar plantas que representen soluciones a la problemática del sector agrícola.
- Formar investigadores capaces de combinar el fitomejoramiento clásico con la biotecnología para la obtención rápida y eficiente de variedades mejoradas de plantas.

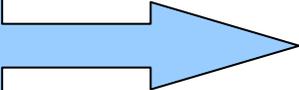
Orientaciones de la Maestría en Ciencias en Biotecnología Agrícola

Recursos Genéticos



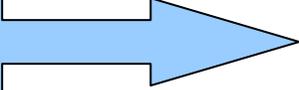
Aplicar herramientas biotecnológicas en el estudio, clasificación, preservación y aprovechamiento racional de las plantas cultivadas y silvestres

Ingeniería Genética



Diseñar, generar y evaluar plantas transgénicas para resolver problemas de la agricultura extensiva e intensiva sin daño a los agroecosistemas, ambiente y biodiversidad

Mejoramiento Genético Asistido



Integrar los conocimientos de BM con los del fitomejoramiento clásico en el diseño y ejecución de programas más eficientes para obtener variedades mejoradas que resuelvan problemas de los diferentes tipos de agricultura en México

Ingeniería Genética

Bioquímica Vegetal
Ingeniería Genética de Plantas
Cultivos de Tejidos Vegetales
Biología Molecular de Plantas

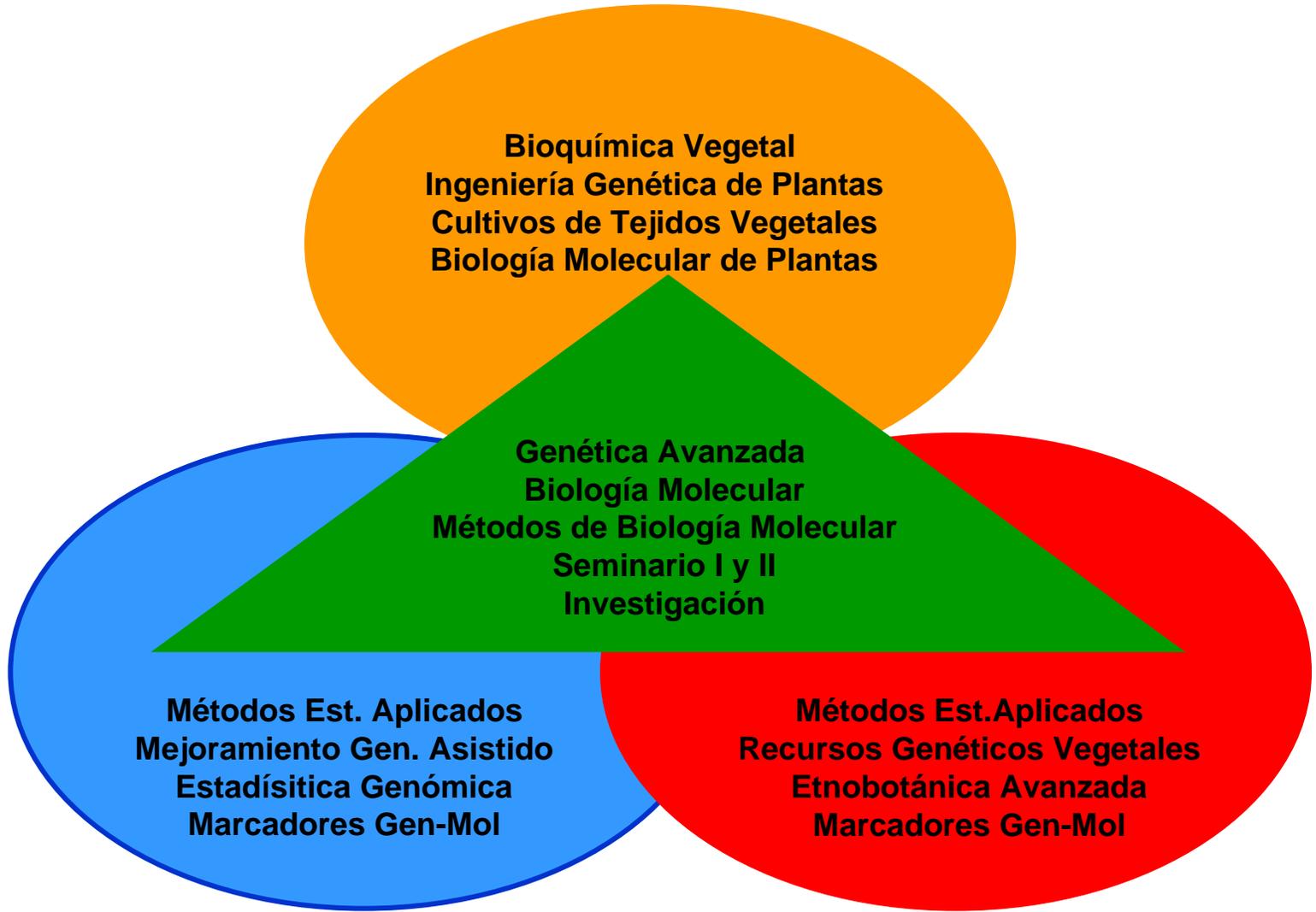
Genética Avanzada
Biología Molecular
Métodos de Biología Molecular
Seminario I y II
Investigación

Métodos Est. Aplicados
Mejoramiento Gen. Asistido
Estadística Genómica
Marcadores Gen-Mol

Métodos Est. Aplicados
Recursos Genéticos Vegetales
Etnobotánica Avanzada
Marcadores Gen-Mol

Mejoramiento Genético
Asistido

Recursos Genéticos



Perfil de Ingreso

Los aspirantes al PPBA deben:

- Mostrar interés por adquirir y desarrollar conocimientos, herramientas, aptitudes, actitudes y habilidades que los capaciten para formarse como profesionales altamente competentes.
- Demostrar una trayectoria académica y profesional sobresalientes respecto a las ciencias agrícolas y biológicas.
- Ser capaces de plantear y estructurar adecuadamente un anteproyecto de investigación formal y mostrar actitudes analíticas, críticas, de reflexión, de dedicación y capacidad para aprender

Perfil de egreso

El egresado será capaz de:

- Valorar la evolución de las ciencias y la Biotecnología para generar estrategias que permitan su integración en la producción agrícola.
- Promover la comunicación entre profesionales de la agronomía y otros campos en la solución de problemas técnicos, económicos y sociales de la agricultura.
- Emplear las bases de la BM y ciencias afines, para desarrollar métodos y técnicas en Biotecnología Agrícola

Perfil de egreso

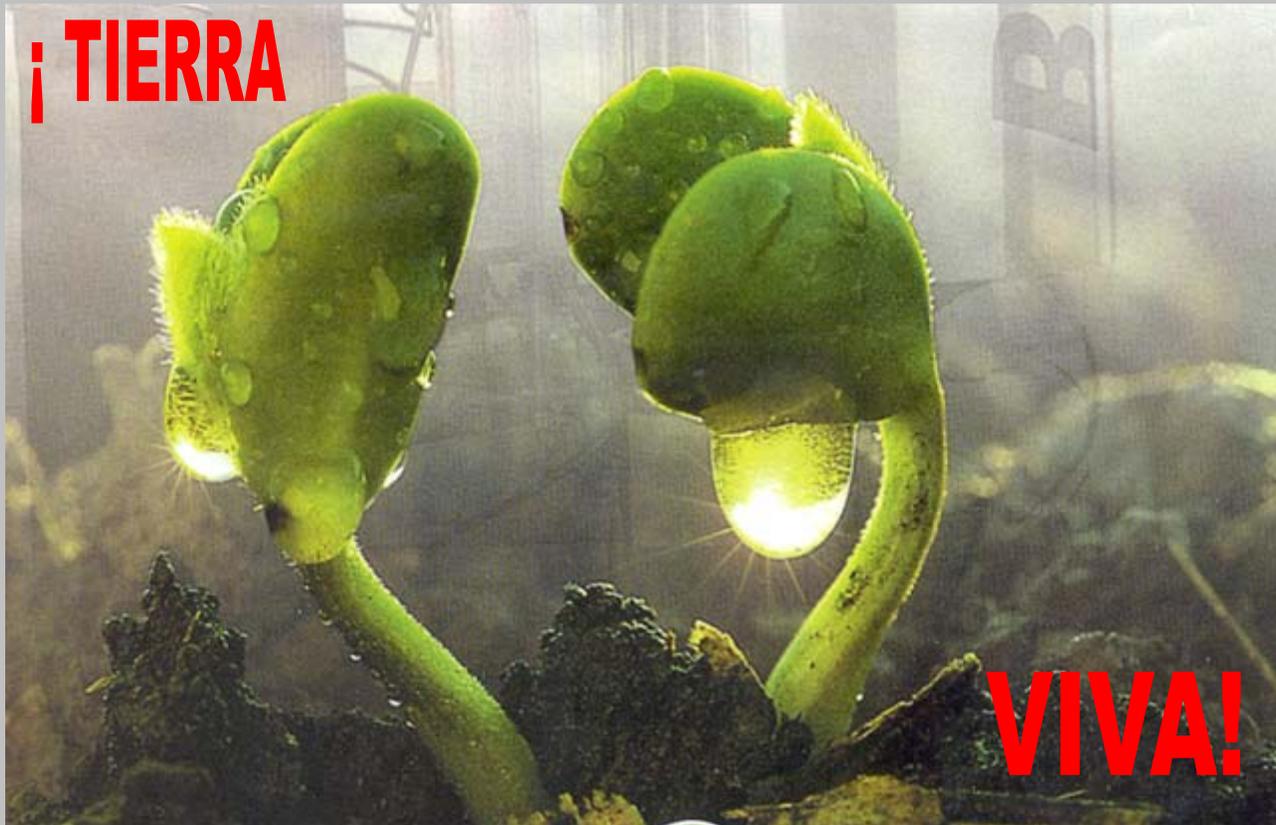
Continuación...

- Comprender los métodos y técnicas de la Biotecnología Agrícola para realizar investigación básica y aplicada a fin de contribuir a resolver problemas agrícolas bajo el criterio de sustentabilidad, conservación del ambiente y biodiversidad.
- Mantener la habilidad de actualización de la ciencia y tecnología mediante el acceso a las fuentes de información disponibles (principalmente en español e inglés).

Informes:

- <http://www.chapingo.mx>
- biotec@correo.chapingo.mx (Dr. J. Oscar Mascorro G. Coordinador)
- evaladez@correo.chapingo.mx (Dra. Ernestina Valadez Moctezuma, Profesora del Programa)

**“Cualquier modificación biológica no debe
alterar el equilibrio y la armonía de la
Naturaleza”**



¡ TIERRA

VIVA!