



**LA SECRETARÍA ACADÉMICA
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
A través de la Facultad de Ciencias Naturales**

Convoca a los estudiantes de las Licenciaturas de Agronomía, Biología, Horticultura y carreras afines, así como alumnos de posgrado, técnicos de instituciones académicas, particulares o de gobierno, servidores públicos y persona físicas interesadas en los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura

A cursar el

PRIMER DIPLOMADO INTERNACIONAL EN RECURSOS FITOGENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA: USO SOSTENIBLE Y CONSERVACIÓN

Finalidad del Diplomado: capacitar y actualizar a los interesados en la ejecución de proyectos relativos al uso sostenible de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura con énfasis en la conservación, caracterización, uso, bioprospección, e inducción de innovaciones.

Horas totales: 211 h (incluye sesiones virtuales y presenciales, así como trabajo individual).

Inicio y conclusión de las actividades: del 12 de agosto al 05 de noviembre del 2021.

Horario de las sesiones: jueves y viernes de 15:00 a 20:00 h y sábados de 8:00 a 15:00 h.

Sede: Sesiones teóricas en línea a través del campus virtual y plataformas digitales designadas. Las sesiones prácticas en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Naturales, campus Juriquilla: Av. de las Ciencias s/n. Juriquilla, Delegación Sata Rosa Jáuregui, C.P. 76230, Querétaro, Qro. Se incluye visita al Centro Nacional de Recursos Genéticos del INIFAP, Tepatlán, Jalisco (módulo 6).

Dirigido a:

- Estudiantes del último año de la carrera de la Licenciatura de Agronomía, Biología, Horticultura y carreras afines.
- Alumnos de posgrado, técnicos de instituciones académicas, particulares o de gobierno.
- Servidores públicos y personas físicas interesadas en el tema.

Número de participantes: cupo mínimo 10 participantes, cupo máximo 25.

Responsable del Diplomado: Dra. Rosalinda González Santos (rosalinda.gonzalez@uaq.mx)

Modalidad: semipresencial. Sesiones teóricas en línea a través del campus virtual y plataformas digitales designadas, las sesiones prácticas en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Naturales.

Los participantes externos a la Universidad Autónoma de Querétaro, que se encuentre fuera del estado de Querétaro o en otro país, pueden tomar el programa totalmente en línea.

Costo

Se ofrecen dos categorías de costo y pagos:

1. Costo Diplomado:

Descripción de pagos y fechas límite de pago	Costo e impresión de recibo
Pago total en una sola exhibición Fecha límite: 15 de julio del 2021	\$17,000.00 (Diecisiete mil pesos 00/100 M.N.)
Pagos diferidos*	
Inscripción Fecha límite: 15 de julio del 2021	\$10,000.00 (Diez mil pesos 00/100 M.N.)
Segundo pago Fecha límite: 15 de septiembre del 2021	\$7,000.00 (Siete mil pesos 00/100 M.N.)

*Si el costo del diplomado no se cubre el 15 de septiembre, amerita la baja del curso sin derecho a diploma. Sin reembolso bajo ninguna circunstancia.

2. Costo para estudiantes de Licenciatura, Postgrado y profesores de la UAQ (es necesario una constancia que respalde esta condición):

Descripción de pagos y fechas límite de pago	Descuento	Costo e impresión de recibo
Pago total en una sola exhibición Fecha límite: 15 de julio del 2021	10%	\$15,300.00 (Quince mil trescientos pesos 00/100 M.N.)
Pagos diferidos*		
Inscripción Fecha límite: 15 de julio del 2021		\$8,300.00 (Ocho mil trescientos pesos 00/100 M.N.)
Segundo pago Fecha límite: 15 de septiembre del 2021		\$7,000.00 (Siete mil pesos 00/100 M.N.)

Introducción y Origen del proyecto

Los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (RFAA) se definen como cualquier material de origen vegetal de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura. Estos recursos se integran por especies domesticadas y sus parientes silvestres (comestibles y no comestibles), así como variedades mejoradas, y en conjunto, son elementales para la seguridad alimentaria, hacer frente al cambio climático y mejorar la calidad de vida social y económica de sus poseedores. Al igual que los recursos biológicos, algunas variedades locales se están perdiendo debido a varios factores, tales como la edad avanzada de los productores sin relevo generacional, cambio en el uso de suelo y pérdida de semilla nativa, entre otros.

Con el fin de reducir o detener la pérdida de variantes biológicas, se requieren esfuerzos de distinta índole, y uno de ellos es la formación de recursos humanos especializados en la gestión y dirección de proyectos, cuyos objetivos involucren la conservación, aprovechamiento, prospección de nuevos usos, rescate de saberes locales relacionados con los RFAA, además de transferencia de tecnología e inducción de innovaciones, entre otros temas. Lo anterior con especial énfasis en que, al promover su uso actual, o descubrir nuevos, se promueve su conservación.

El diseño y dirección de proyectos, involucra muchos aspectos relacionados con la intervención social en comunidades locales, participación de instituciones de investigación y universidades, lo cual favorece la conciliación de intereses y promueve nuevos proyectos de investigación, empresas sociales, protección de patrimonio biótico, así como mayor claridad en el tema de aplicación de tratados internacionales firmados por México, tales como el Convenio sobre Diversidad biológica (CDB) y Protocolo de Nagoya, además de aspectos fuertemente relacionados con estos, como es la propiedad intelectual y el conocimiento tradicional asociado a los RFAA.

Otro aspecto relevante a este respecto es el mejoramiento participativo, la resolución de problemas de seguridad alimentaria, previsión del impacto al cambio climático de los genotipos de los cuales depende la sociedad, estrategias para la conservación *in situ* y *ex situ* entre otros. Con base en lo anterior, se propone la realización del Primer Diplomado Internacional en Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura con la participación de 26 expertos nacionales e internacionales con más de 15 años de experiencia en el tema de 16 instituciones.

Objetivo general. Capacitar y actualizar a los interesados en la ejecución de proyectos relativos al uso sostenible de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura con énfasis en la conservación, caracterización uso, bioprospección, e inducción de innovaciones.

Programa

MÓDULO 1. Aspectos Generales: Conceptos, contextos y definiciones. Horas 27 (17 horas en línea y 10 presenciales).

- 1.1 Taxonomía vegetal el primer paso para el estudio de los RFAA (en línea).
- 1.2 Diversidad vegetal mundial y nacional con énfasis en los RFAA (en línea).
- 1.3 Importancia y potencial de los parientes silvestres de las especies cultivadas (en línea)
- 1.4 Principios básicos e importancia de los estudios etnobotánicos (en línea).

1.5 Consideraciones y aspectos generales de metodología para la integración de inventarios de los RFAA (en línea).

1.6 Estatus mundial y nacional de los RFAA (en línea).

Prácticas 1. Identificación taxonómica de Familias selectas de los RFAA (Presencial).

Práctica 2. Integración de propuesta de encuesta etnobotánica (Presencial)

MÓDULO 2. Conservación y manejo *in situ*. Horas 34 (27 en línea y 7 presenciales).

2.1 Proceso e implicaciones de la domesticación (en línea).

2.2 ¿Qué es la conservación *in situ* e importancia? (en línea).

2.3 Patrimonio biocultural y conocimiento tradicional (en línea).

2.4 Estrategia de conservación *in situ* en Oaxaca con énfasis en Bancos comunitarios de Semilla Nativa (en línea).

2.5 Mejoramiento participativo de los RFAA (Teórico-práctico).

2.6 Conservación *in situ* de los RFAA en Áreas Naturales Protegidas (en línea).

2.7 Los corredores biológicos como estrategia de conservación *in situ* (en línea).

2.8 Estudio de caso: Ecuador y la identificación de áreas prioritarias para la conservación *in situ* de RFAA (en línea).

MÓDULO 3. Conservación *ex situ*. Horas: 41 en línea

3.1 ¿Qué es la conservación *ex situ* e importancia? (en línea)

3.2 Recolecta planificada, documentación, integración de colecciones núcleo de los RFAA (en línea).

3.2.1 Manejo y resguardo en el banco de germoplasma y regeneración de los RFAA (en línea).

3.3.0 Desarrollo de colectas optimizadas

3.3.1 Herramientas CAPFITOGEN 3: Bases teóricas de su aplicación y registro; Herramientas: test table, geoqual, selecvar (en línea)

3.3.2 Herramientas CAPFITOGEN 3: ELC mapas, ECOGEO (en línea).

3.3.3 Herramientas CAPFITOGEN 3: Representa, ColNucleo, Fig_R (en línea),

3.3.4 Herramientas CAPFITOGEN 3: Complementa, Bfuture (en línea),

3.3.5 Herramientas CAPFITOGEN 3: Modela, Mcompare (en línea).

Práctica 3. Análisis de cultivo de interés con las principales herramientas de CAPFITOGEN 3 (en línea).

MÓDULO 4. Uso y potenciación. Horas: 34 (27 horas en línea y 7 presencial).

4.1.1 Caracterización morfológica y agronómica de los recursos fitogenéticos: identificación de caracteres morfológicos y agronómicos (en línea).

4.1.2 Interpretación de la diversidad y bioprospección (en línea).

Práctica 4. Caracterización morfológica y agronómica del cultivo de interés (Presencial)

4.2 Caracterización molecular de los recursos fitogenéticos (en línea).

4.3 Propiedades nutraceuticas de los cultivos nativos (en línea).

4.5 Aspectos generales del mejoramiento genético, incluyendo las tradicionales y actuales como la edición genómica (en línea).

MÓDULO 5. Comercialización de productos derivados de los recursos fitogenéticos y Producción y Cuidado de semilla. Horas: 34 (27 en línea y 7 presencial).

5.1 Estudio de caso: Mercados locales para productos locales (en línea).

5.2 Estudio de caso: Producción de semilla nativa y mejorada (en línea).

5.3 Cadenas cortas de valor como alternativas para la comercialización de productos derivados de las variedades locales (en línea).

Práctica 5. Dinámica de cadenas de valor (Presencial).

5.4 Cambio climático y agrobiodiversidad (en línea).

5.5 Control Biológico y prevención de enfermedades (en línea).

5.6 Medidas de prevención para la sanidad de los RFAA (en línea).

MÓDULO 6. Convenios, Tratados internacionales y políticas públicas relacionadas con los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura y Diseño y Formulación de proyectos. Horas: 41 en línea.

6.1 Convenio y tratado internacionales que tienen como objeto la conservación y aprovechamiento sostenible de los RFAA (en línea).

6.2 Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización: avances y programa de trabajo para su implementación en México (en línea)

6.3 Registro de Variedades Vegetales y Obtención de Títulos de Obtentor (en línea)

6.4 Obtención de patentes derivadas de los RFAA (en línea).

6.5 Política pública para la atención de los Recursos Fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (en línea).

6.6 Uso y Comercialización de especies silvestres conforme al marco jurídico nacional e internacional (en línea).

Práctica 6. Visita Centro Nacional de Recursos Genéticos (Presencial).

6.7 Diseño y formulación de proyectos de investigación (en línea).

6.7.1 Diseño y formulación de proyectos productivos (en línea).

Trabajos Finales

6.8 Presentación de la propuesta de proyecto de investigación o productivo de acuerdo a los temas vistos en los Módulos del Diplomado al cultivo de interés en Powerpoint (Estudiantes para titulación de la UAQ obligatorio, opcional para externos) (en línea).

6.9 Análisis del estatus en conservación *in situ*, *ex situ*, uso y potenciación del cultivo de interés integrado en un documento en Word (Estudiantes para titulación de la UAQ obligatorio, opcional para externos).

Qué incluye: se proporcionará material en formato digital además de una visita al Centro Nacional de Recursos Genéticos. Todos los participantes que hayan cumplido con los criterios de evaluación

recibirán un diploma. Los egresados que hayan optado por el diplomado como forma de titulación recibirán un oficio impreso que avale su participación y aprobación del diplomado para sus trámites administrativos.

Requisitos de ingreso

Las inscripciones al diplomado son del 19 de abril al 15 de julio del 2021. Enviar por correo a educonbiol@uaq.mx los siguientes documentos escaneados en formato pdf y en archivos separados, solicitando la inscripción al diplomado:

1. Estudiantes de Licenciatura:
 - a) Mandar un kárdex o constancia que demuestre que está en el último año de la carrera como mínimo.
 - b) Carta de Consejo aprobando la opción de titulación por Diplomado.
 - c) INE (por ambos lados) y curp.
 - d) Copia del recibo.

2. Estudiantes de posgrado, egresados, técnicos, servidores públicos o personas físicas:
 - a) Copia de título de Licenciado en Agronomía, Horticultura, Biología y áreas afines.
 - b) INE (por ambos lados) y curp.
 - c) Copia del recibo o convenio de exención.

Para proceso de titulación

Previo a la inscripción, los egresados deberán de informarse sobre el procedimiento, documentos y fechas para meter al Consejo Interno de la Licenciatura en Biología (19212 00 ext. 5310 para mayor información sobre las fechas del Consejo) o al Consejo de la licenciatura que le corresponde. Considerar que los trámites ante el Consejo se deben hacer al menos un mes antes de iniciar el diplomado. Ante Consejo tendrán que solicitar:

- Titulación por diplomado. Para esta alternativa considerar que se necesita cursar el diplomado completo con un 90% de asistencias, prácticas y actividades de los módulos al 100% y la presentación de los trabajos finales (ver evaluación) con una calificación mínima de 8.0.

La aprobación anticipada del Consejo antes de comenzar el Diplomado permitirá agilizar los trámites futuros de los interesados, además de que los coordinadores tendrán la información necesaria para poder entregar las constancias correspondientes.

Evaluación:

Metodología:

El Diplomado se va llevar a cabo de manera semipresencial. Los participantes externos a la Universidad Autónoma de Querétaro pueden tomar todo el programa o solo los temas en línea. Sólo los estudiantes de la UAQ que cursen el Diplomado como opción de titulación es indispensable que asistan físicamente a las prácticas presenciales.

- Para la emisión de constancia se necesita cumplir con una asistencia mínima del 80% en las sesiones en línea y con el 80% de los trabajos que se soliciten los instructores (artículos de lectura y análisis, discusión de temas, análisis de datos).
- Los estudiantes que considere al Diplomado como opción de titulación deben de:
 - ✓ Cursar los seis módulos con un 90% de asistencias.
 - ✓ Prácticas y Actividades de los Módulos al 100%.
 - ✓ Presentar los trabajos finales: Presentación de la propuesta de proyecto de investigación o productivo de acuerdo a los temas vistos en los Módulos del Diplomado al cultivo de interés y un análisis del estatus en conservación *in situ*, *ex situ*, uso y potenciación del cultivo seleccionado.
 - ✓ Obtener una calificación mínima de 8.0 en los trabajos finales.

Requisitos de permanencia:

- Entrega de documentos completos.
- Pagos puntuales.
- 90% de asistencia.
- Participación proactiva.
- Entrega de productos.

Requisitos para la entrega del Diploma:

1. Por opción de titulación

- ✓ Cursar los seis módulos con un 90% de asistencias.
- ✓ Prácticas y Actividades de los Módulos al 100%.
- ✓ Presentar los trabajos finales: Presentación de la propuesta de proyecto de investigación o productivo de acuerdo a los temas vistos en los Módulos del Diplomado al cultivo de interés y un análisis del estatus en conservación *in situ*, *ex situ*, uso y potenciación del cultivo seleccionado.
- ✓ Obtener una calificación mínima de 8.0 en los trabajos finales.

2. Por actualización

Asistencia mínima del 80% en las sesiones en línea y con el 80% de los trabajos que se soliciten los instructores (artículos de lectura y análisis, discusión de temas, análisis de datos).

3. Por participación

Asistencia mínima del 80% en las sesiones en línea y con el 80% de los trabajos que se soliciten los instructores (artículos de lectura y análisis, discusión de temas, análisis de datos).

Informes:

Coordinadores del diplomado

Dra. Rosalinda González Santos (rosalinda.gonzalez@uaq.mx).

Dr. Luis Hernández Sandoval (luishs@uaq.mx).

Educación continua de la Lic. en Biología

Dra. Patricia Herrera Paniagua (patricia.herrera@uaq.mx)

Dra. Mónica Cervantes Jiménez (monica.cervantes@uaq.mx)

Correo del área: educonbiol@uaq.mx

Resumen Curricular de los participantes

Ponente	Instancia	Resumen Curricular
Dr. Luis Hernández Sandoval	Universidad Autónoma de Querétaro	SNI I, Profesor-Investigador, responsable del Herbario Herbario Jerzy Rzedowski
Dra. Rosalinda González Santos	Universidad Autónoma de Querétaro	Profesor-Investigador, Ex-Directora de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en el SNICS, Colaboradora del Banco de Germoplasma-UAQ
Dra. Mahinda Martínez y Días de Salas	Universidad Autónoma de Querétaro	SNI II, Profesora-Investigadora, especialista en taxonomía de solanáceas y anatomía vegetal
M en C. Hugo Castillo Gómez	Universidad Autónoma de Querétaro	Especialista en temas de Patrimonio Biocultural
Dr. Francisco Josué López Martínez	Universidad Autónoma de Querétaro	Profesor-investigador, Especialista en la identificación de metabolitos y propiedades nutraceuticas en plantas
Dr. Candelario Mondragón Jacobo	Universidad Autónoma de Querétaro	Profesor-Investigador, especialista en mejoramiento genéticos de plantas
Dra. Xóchitl Guadalupe Malda Barrera	Universidad Autónoma de Querétaro	SNI I, Profesor-Investigador, especialista en ecología
Dr. Robert Jones Wallace	Universidad Autónoma de Querétaro	SIN II, especialista en Insectos
Dra. Francisca Acevedo Gasman	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Especialista en temas de agrobiodiversidad y organismos genéticamente modificados
Dr. Alejandro Casas Fernández	Universidad Nacional Autónoma de México	SNI. Especialista en evolución bajo domesticación de plantas

M.C Flavio Aragón Cuevas	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)	Especialista en conservación, caracterización y mejoramiento de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura
Dr. Alfonso Aguirre Gómez	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)	Especialista en producción y conservación de semillas
Dr. Cesar Tapia Bastidas	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Ecuador	Especialista en conservación, caracterización y mejoramiento de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura
Dr. Fernando De la Torre Sánchez	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)- Centro Nacional de Recursos Genéticos (CNRG)	Director del Centro Nacional de Recursos Genéticos, Ex-Director del INIFAP, especialista en Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura
Dra. Lucía de la Rosa	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	Curadora del Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos
Dr. Mauricio Parra Quijano	Universidad Nacional de Colombia	Profesor-Investigador, Especialista en Sistemas de Información Geográfica aplicado a la conservación de los RFAA
Dr. Jorge Cadena Iñiguez	Colegio Postgraduados (CP)	Profesor-Investigador, Especialista en caracterización y bioprospección de los RFAA
Dr. Amalio Santa Cruz Varela	Colegio Postgraduados (CP)	Profesor-Investigador, Especialista en caracterización y mejoramiento genético
Ing. Humberto Castro García	Universidad Autónoma Chapingo	Profesor-Investigador, especialista en mejoramiento vegetal y producción de semilla
Dr. Armando Contreras Hernández	Instituto de Ecología	Profesor-Investigador, especialista en la integración de cadenas cortas de valor
Dra. Gabriela Toledo Ortiz	Universidad de Lancaster	Profesor-Investigador, especialista en el efecto de cambio climático en cultivos
Dr. Leobigildo Córdova Téllez	Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS)	Director del SNICS, especialista en semillas

Dra. Emelia Hernández Priego	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)	Subdirectora de patentes, especialista en propiedad intelectual
Dra. Sol Ortiz García	AGRICULTURA	Directora, con experiencia en recursos genéticos
Biól. Claudia Nicolás Garibay	SEMARNAT	Experiencia en temas normativos para el aprovechamiento de especies silvestres

DADA A CONOCER EL 25 DE ENERO DE 2021

**ATENTAMENTE
“EDUCO EN LA VERDAD Y EN EL HONOR”**

**DR. JAVIER ÁVILA MORALES
SECRETARIO ACADÉMICO**

Esta convocatoria fue modificada el 22 de marzo de 2021 (sección de Requisitos de ingreso).