

Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
SENADO ACADEMICO
Mayagüez, Puerto Rico

CERTIFICACION NUMERO 95-8

La que suscribe, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que en reunión ordinaria celebrada el 28 de febrero de 1995 este organismo **aprobó la Revisión del Programa de Maestría en Ciencias en Protección de Cultivos** del Colegio de Ciencias Agrícolas. Se incluye y se hace formar parte de esta certificación copia de la propuesta.

Y para que así conste, expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico, a los diez días del mes de abril del año de mil novecientos noventa y cinco, en Mayagüez, Puerto Rico.


Norma I. Sojo Ramos
Secretaria



Universidad de Puerto Rico
RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGUEZ
P.O. Box 5000
Mayagüez, Puerto Rico 00681-5000
Colegio de Ciencias Agrícolas



**Departamento de
Protección de Cultivos**

5 de abril de 1995

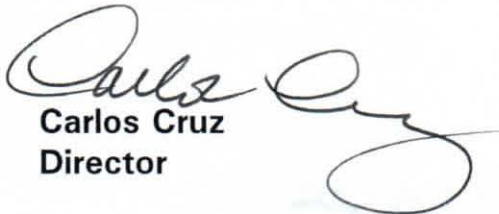
Sra. Norma Sojo
Secretaria del Senado Académico
Recinto de Mayagüez - UPR

Estimada señora Sojo:

Hago referencia a su comunicación del 20 de marzo de 1995, donde me informa que en la reunión del 28 de febrero del 1995 del Senado Académico aprobó la recomendación del Comité de Asuntos Académicos en relación a la **Revisión del Programa de Maestría en Ciencias en Protección de Cultivos**. En la misma nos piden poner al día la propuesta en cuanto a lista del personal docente, egresados y cursos graduados. Agradezco su comunicación al respecto y me place informarle que le estoy incluyendo copia de la revisión sometida en el 1993 con los señalamientos hechos en su carta.

Sin otro particular y poniéndome a su disposición para cualquier información, quedo,

Cordialmente,


Carlos Cruz
Director

c: Dr. Alberto Beale
Dr. Ramón Torres
Dra. Nelia Acosta
Comité de Currículo

Propuesta para la revisión del programa de maestría en ciencias con especialización en Protección de Cultivos

I. Introducción

El programa de maestría en ciencias con especialización en Protección de Cultivos, dirigido a preparar personal con conocimientos en las disciplinas de la protección de los cultivos, a saber: entomología, nematología, fitopatología (micología, bacteriología y virología) y herbología. Este científico podrá desempeñarse tanto en Puerto Rico como en otros países, en actividades de enseñanza, investigación y divulgación en este campo. Además, podrá servir como especialista para asesorar y apoyar las actividades de los profesionales con conocimientos generales en el mismo. El programa se compone principalmente de trabajo en cursos regulares y provee para la participación de los estudiantes en proyectos de investigación y en la preparación de una tesis de maestría.

El Departamento de Protección de Cultivos es el más reciente en la Facultad de Ciencias Agrícolas. Desde su creación en el 1982 los estudiantes locales y extranjeros han venido solicitando informalmente la necesidad de revisar los requisitos de cursos del programa de maestría ofrecido. Los profesores también se han unido a este reclamo de los estudiantes sometiendo recomendaciones de cambios al Comité de Currículo Departamental que evaluó los mismos, habiendo un acuerdo general en los cambios sometidos. El Comité de Currículo del Departamento de Protección de Cultivos se reunió en varias

ocasiones para considerar la revisión curricular. Igualmente la revisión fue sometida a evaluación rigurosa por el Comité Curricular de la Facultad de Ciencias Agrícolas así como también fue críticamente evaluada en tres (3) reuniones de la Facultad de Agricultura en pleno.

La revisión del programa de maestría en Protección de Cultivos es una necesidad para poner mas a tono a nuestro departamento con la mayoría de los departamentos del Recinto donde sólo se exigen 30 (treinta) créditos y a la vez hacer posible una más estrecha cooperación con otros departamentos a tono con el florecimiento de grados interdisciplinarios, siendo en esencia el programa de protección de cultivos multidisciplinario.

II. Cambios propuestos

Las siguientes enmiendas tienen el propósito de atemperar el programa graduado del departamento a tono con las realidades y necesidades actuales. Estas enmiendas son resultado de experiencias vividas con los estudiantes graduados tanto locales como extranjeros que han cursado sus estudios en el departamento.

Las enmiendas aquí propuestas no afectan la calidad de los estudios sino que por el contrario esperamos que las mismas redunden en beneficio de los estudiantes, ya que estos podrán desarrollar un programa de estudios de acuerdo a sus intereses particulares dentro de las áreas demarcadas en el

programa. Las enmiendas recomendadas son:

1. Reducir el número de créditos requeridos de 36 a 30. **Objetivo:** Reducir el número de créditos requeridos permitiría acortar el tiempo de estudios para obtener el grado en el departamento sin afectar el desarrollo de destrezas y la capacitación para desenvolverse exitosamente como profesionales en la especialización.

2. Reducir el número de créditos en el departamento de 24 a 21, incluyendo los 6 créditos de tesis y en lugar de requerirlos en el departamento que estos sean en la especialidad. **Objetivo:** Permitir que los estudiantes tomen cursos ofrecidos por el departamento de Departamento de Biología del Recinto que sean afines con las áreas de especialización dentro del departamento. Actualmente se limita a los estudiantes, ya que los cursos que toman en el Departamento de Biología no son aceptados para la especialidad por las Oficinas de Estudios Graduados y del Registrador por ser de otro departamento.

A. Título del programa y grado que se confiere

El programa de estudio vigente se conoce como Programa de Maestría en Ciencias con Especialización en Protección de Cultivos. No hay cambios en el título del programa y el grado conferido.

B. Duración del programa

Se estima que normalmente el estudiante regular puede completar todos los requisitos del programa en un período de dos (2) años.

C. Filosofía, metas y objetivos

El programa tiene como objetivo central el capacitar personal profesional en áreas técnicas en Protección de Cultivos. Los científicos que se preparen en este programa podrán desempeñarse en diversas fases o aspectos especializados del campo, ya sea en funciones de enseñanza, de investigación y de divulgación agrícola. De igual forma, podrán ofrecer servicios de asesoramiento técnico en actividades científicas propias del campo de la protección de cultivos. Como objetivos generales del programa de estudio propuesto para maestría están los siguientes:

1. Ampliar e intensificar el nivel de conocimientos, destrezas y especialización del agrónomo en el campo de la protección de cultivos.

2. Aumentar el abasto de personal científico-profesional especializado en el campo de la protección de cultivos, para satisfacer las necesidades del desarrollo agrícola de Puerto Rico y para asesorar a otros técnicos y profesionales del agro.

3. Proveer la base e infraestructura científica-profesional que permita un intercambio y esfuerzo cooperativo efectivo con otras universidades de los Estados Unidos, y con organismos relacionados con la agricultura a nivel internacional y en el trópico en particular.

D. Perfil del egresado

Los estudiantes que completen su programa de estudio a nivel

graduado, estarán preparados para desempeñarse en diversas agencias, entidades públicas y privadas que necesitan de profesionales especializados en el campo de la protección de cultivos. Además, este científico podrá desempeñarse tanto en Puerto Rico como en otros países, en actividades de enseñanza superior, investigación y divulgación agrícola y participar en conferencias científicas relevantes a este campo. Es pertinente indicar que las áreas de dominio y actividades indicadas bajo el perfil de los egresados del programa de bachillerato vigente aplican a los graduados del programa de maestría pero en mayor intensidad, profundidad y grados de especialización, como sigue:

1. Conocimientos básicos esenciales sobre la producción de cosechas y la ciencia del suelo.
2. Conocimientos específicos en las áreas de la fitopatología, entomología, nematología y herbología.
3. Conocimientos teóricos y prácticas en el desarrollo y aplicación de métodos prácticos de combate de organismos parásitos y/o patógenos.
4. Conocimientos básicos en el uso, aplicación y disposición de plaguicidas.
5. Conocimiento sobre técnicas y procedimientos para la preservación del ambiente y la protección de la salud en general al aplicar o usar

plaguicidas.

6. Diagnosticar enfermedades, identificar agentes causantes de las mismas y el daño ocasionado por los organismos plagas en cultivos y productos agrícolas de importancia económica.
7. Recomendación del tratamiento o programa correspondiente para el combate de patógenos y plagas utilizando las estrategias modernas, como el uso de la biotecnología, cultivo de tejidos, control biológico, resistencia de variedades, esterilización y otros.

E. Componentes del programa

Programa vigente

El programa actual comprende un total de 36 horas-crédito, incluyendo seis (6) horas-crédito de investigación y tesis. El estudiante deberá aprobar no menos de 24 créditos en el Departamento, incluyendo la tesis.

Programa revisado

Para el logro de los objetivos antes mencionados, el programa revisado comprende un total de 30 horas crédito, incluyendo seis (6) horas-crédito de investigación y tesis. El estudiante deberá aprobar no menos de 21 créditos en la especialidad, incluyendo la tesis. Además deberá cumplir con todos los requisitos y disposiciones vigentes del programa de Estudios Graduados del Recinto. En el apéndice F se presenta la lista de diecinueve (19) cursos que si se ofrecen en la especialización de Protección de Cultivos. Esta

lista incluye el curso PROC 6645 - Control Biológico: Conceptos y Teorías, que pasará de temporero a permanente y los cursos nuevos PROC 6993 y PROC 6994, Temas Selectos en Protección de Cultivos. Estos últimos dos cursos cubrirán temas no cubiertos en los cursos regulares del departamento.

F. Modelo de Programa

Actualmente no existe requisito de cursos medulares para el grado de maestría en ciencias en Protección de Cultivos.

Lista de cursos graduados del Departamento de Protección de Cultivos:

Curso	Título	Créditos
PROC 5005	Hongos Fitopatógenos	3
PROC 5006	Insectos de Cultivos Tropicales	3
PROC 5007	Enfermedades causadas por Nematodos	3
PROC 6009	Seminario	1
PROC 6010	Seminario	1
PROC 6601	Propiedades y Acción de los Herbicidas	3
PROC 6603	Métodos de Investigación en Fitopatología	4
PROC 6604	Diagnóstico y Combate de Enfermedades en las Plantas	3
PROC 6608	Fitopatología Tropical	4
PROC 6609	Control Integrado Plagas Agrícolas	3
PROC 6620	Toxicología de Insecticidas	3
PROC 6624	Morfología/Taxonomía Nematodos Fitopatológicos	3
PROC 6630	Combate de Nematodos Fitoparasíticos	3
PROC 6635	Agronematología Tropical	3
PROC 6645	Control Biológicos: Conceptos y Teorías	3
PROC 6650	Fitovirología	3
PROC 6993	Temas Selectos en Protección de Cultivos	3
PROC 6994	Temas Selectos en Protección de Cultivos	3

PROC 6995	Problema Especial	1-3
PROC 6996	Problema Especial	1-3
PROC 6999	Investigación y Tesis	6

G. Requisitos de admisión

Los requisitos de admisión, traslado y transferencias son los establecidos por la Oficina de Estudios Graduados del Recinto Universitario de Mayagüez y por el Departamento de Protección de Cultivos.

H. Requisitos académicos para otorgar el grado

Todo estudiante deberá aprobar un mínimo de 30 horas créditos, incluyendo seis de investigación y tesis. El estudiante deberá aprobar no menos de 21 horas crédito en la especialidad. Además deberá cumplir con todos los requisitos y disposiciones de la Oficina de Estudios Graduados del Recinto.

III. Impacto de la Revisión

A. Facultad

Al presente la Facultad (Profesores e Investigadores) del Departamento es de 35 miembros, de los cuales 23 tienen el grado de doctor (4 Ad-honorem y 3 Emeritus) y 12 tienen maestría.

Los cursos señalados en el programa pueden ser enseñados por la presente facultad.

B. Biblioteca

El programa de estudio comprende esencialmente un conglomerado de cursos en disciplinas relacionadas y otras en la materia de especialización

que se han estado ofreciendo en el Recinto. Los libros u obras de consulta se encuentran en la Biblioteca General del Recinto y en las bibliotecas y salas de estudio de las distintas facultades.

Además, el Departamento cuenta con la biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Río Piedras, donde se encuentra la colección más completa en materias relacionadas con las ciencias agrícolas, incluyendo el campo de la protección de cultivos.

El Departamento gestionará anualmente el que se asignen los fondos necesarios por parte de la Biblioteca General para mantener al día y actualizada la colección de obras de consulta en la especialización, incluyendo libros y suscripciones a revistas técnicas. También se hará uso del servicio de préstamos inter-bibliotecarios a través de la Biblioteca General, la cual facilitará el uso de recursos bibliográficos disponibles en otros recintos y unidades del sistema universitario.

C. Facilidades Físicas y Equipo

El Departamento de Protección de Cultivos del Colegio de Ciencias Agrícolas cuenta con los salones necesarios para ofrecer las clases relacionadas con el programa. También cuenta con varios laboratorios (Fitopatología, Nematología y Entomología) a nivel de la Facultad de Agricultura. Además se cuenta con las facilidades laboratorio en el Centro de Investigaciones de la Estación Experimental Agrícola en Río Piedras (Virología, Nematología,

Entomología, Cultivo de Tejidos Vegetales, Laboratorio de Plaguicidas y el Laboratorio Central Analítico). Otras facilidades que se propone utilizar son los laboratorios están disponibles son los laboratorios y fincas existentes en las subestaciones experimentales agrícolas, particularmente las que se encuentran en Lajas, Isabela y Fortuna en Juana Díaz.

D. Ayuda Económica a los Estudiantes

Los estudiantes en este programa serán elegibles para las siguientes ayudas económicas:

1. Ayudantía de cátedra
2. Ayudantías de investigación
3. Becas Especiales (Ralph Justo Pratts y otras)
4. Ayudantías en proyectos de investigación
5. Dinero de proyectos especiales (Estación Experimental y otros)
6. Becas de la industria

E. Administración del programa

El programa revisado es parte integrante de la Facultad de Agricultura del Colegio de Ciencias Agrícolas y su sede académica es el Departamento de Protección de Cultivos. El programa está bajo la administración del Director del Departamento.

F. Acreditación del programa

Como parte integrante del Recinto está sujeto a la evaluación periódica de la "Middle States Association of Colleges and Schools". Además, como norma del sistema universitario de "Land Grant Colleges" el programa debe ser objeto de una evaluación formal cada cinco años por USDA la cual incluye todas las funciones del departamento (investigación, enseñanza y divulgación).

G. Ingresos

Este programa operará con los recursos del fondo general de la Universidad de Puerto Rico. Estos recursos serán suplementados por medio de subvenciones (grants) de agencias federales y estatales, la utilización de laboratorios y proyectos de investigación en fincas de subestaciones experimentales y en fincas privadas.

H. Presupuesto

La revisión no afectará el presupuesto vigente, y no requiere cambio alguno en la cantidad de fondos disponibles para el departamento.

IV. Evaluación

La evaluación del programa de estudios revisado se considera de fundamental importancia y se hará rigurosamente durante el primer año y luego evaluaciones formales cada cinco años. Al evaluar el programa se recogerá la evidencia del sentir de la industria, el comercio y de las agencias que emplean los egresados así como de la Administración de Estudios Graduados y de los

egresados mismos.

Cursos Subgraduados Avanzados

PROC 5005. **HONGOS FITOPATOGENOS.** Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales. Requisito previo: PROC 4006 ó autorización del Director del Departamento.

Estudio de los hongos con énfasis en los grupos de importancia fitopatológica. Cada grupo será considerado desde el punto de vista de taxonomía, nomenclatura, morfología, genética y relaciones huésped-parásito de fitopatógenos específicos. Se requieren observaciones de campo y la preparación de colecciones.

PROC 5006: **INSECTOS DE CULTIVOS TROPICALES.** Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales.

Estudio detallado de los insectos de mayor importancia económica que afectan los cultivos tropicales, incluyendo entre otros aspectos, la biología, taxonomía, reconocimiento de daños y principios de control.

PROC 5007: **ENFERMEDADES CAUSADAS POR NEMATODOS.** Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales. Requisito previo: PROC 4018.

Estudio de las enfermedades de las plantas causadas por nematodos, prestando especial consideración a los ciclos de vida de las especies más importantes de nematodos, a las relaciones huésped-parásito, a las plantas hospederas, y a los métodos y principios de combate.

Cursos Avanzados

PROC 6009- **SEMINARIO.** Una hora crédito por semestre. Un período de
6010: discusión de una hora semanal.

Discusión de temas sobre protección de los cultivos, incluyendo trabajos de investigación.

PROC 6601: **PROPIEDADES Y ACCION DE LOS HERBICIDAS.** Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales.

Clasificación y estructura de los productos químicos empleados en el combate de yerbajos; mecanismo y modo de acción de los herbicidas, sus efectos en la morfología y funciones internas de la planta; procesos fisiológicos afectados y los factores edaficos y climatológicos que afectan la acción de los herbicidas.

PROC 6603: **METODOS DE INVESTIGACION EN FITOPATOLOGIA.** Cuatro horas crédito. Dos horas de conferencia y dos laboratorios de tres horas semanales.

Estudio de los métodos utilizados en la investigación fitopatológica. Incluye técnicas en el aislamiento, identificación, almacenamiento e inoculación de organismos patógenos, así como fotografía, microscopía, microtecnia, evaluación de problemas fitopatológicos, estudio de literatura pertinente, realización de experimentos y presentación de datos científicos.

PROC 6604: **DIAGNOSTICO Y COMBATE DE ENFERMEDADES EN LAS PLANTAS.** Tres horas crédito. Una hora de conferencia y dos laboratorios de tres horas cada uno semanales.

Técnicas utilizadas en el diagnóstico de enfermedades en las plantas. Fuentes de información descriptiva sobre fitopatógenos, identificación de hongos y medidas de combate.

PROC 6608: **FITOPATOLOGIA TROPICAL AVANZADA.** Cuatro horas crédito. Dos conferencias de dos horas semanales. Estudio y análisis de la etiología, patología, epifitología y combate de las enfermedades de mayor importancia de los cultivos.

PROC 6609: **MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS.** Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales.

Manejo integrado de plagas agrícolas mediante el conocimiento de los principios ecológicos básicos y el uso de tácticas y estrategias de manejo de plagas compatibles con mantener la integridad del ambiente, lo cual incluye el manejo ecológico y los factores biológicos, mecánicos, genéticos, químicos y legales.

PROC 6620: **TOXICOLOGIA DE INSECTICIDAS.** Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales.

Clasificación, análisis, usos y acción tóxica de los plaguicidas usados en la agricultura para el control de plagas; métodos investigativos de toxicología, efectos residuales de plaguicidas en el ambiente con especial referencia a los aspectos de salud pública.

PROC 6624: **MORFOLOGIA Y TAXONOMIA DE NEMATODOS FITOPARASITICOS.** Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales.

Un estudio de morfología, anatomía y taxonomía de los nematodos fitoparasíticos, así como de las reglas de nomenclatura y problemas nomenclatoriales.

PROC 6630: **COMBATE DE NEMATODOS FITOPARASITICOS.** Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales.

Estudio y evaluación de los métodos físicos, biológicos y químicos usados en el combate de nematodos fitoparasíticos.

PROC 6635: **AGRONEMATOLOGIA TROPICAL.** Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales.

Estudio de los aspectos más importantes de la fitonematología en los trópicos con especial referencia a los nematodos asociados con cultivos de importancia económica, tales como caña de azúcar, café, tabaco, cítricas, piñas, plátanos y guineos, arroz y hortalizas.

PROC 6645: CONTROL BIOLÓGICO: CONCEPTOS Y TEORIAS. Tres horas crédito.

Introducción a las teorías ecológicas que estudian la utilización de los organismos beneficiosos con el fin de reglar la densidad poblacional de los organismos nocivos a los cultivos de importancia económica. Además se estudiará la estructura comunitaria del agroecosistema, relaciones ecológicas depredador-presa, componentes y tipo de la depredación, programas post-introducción y aspectos sobre la integración, perspectivas y desarrollo del control biológico.

PROC 6650: FITOVIROLOGIA. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y un laboratorio de tres horas semanales.

Conceptos fundamentales de los virus de las plantas incluyendo su transmisión, vectores, identificación, efectos en plagas, huéspedes, clasificación, serología, propiedades y métodos de combate. El laboratorio trata principalmente sobre métodos de investigación.

PROC 6995-6996 PROBLEMAS ESPECIALES. De uno a tres créditos por semestre. De uno a tres períodos de investigación semanal.

Estudio o investigación de un problema especial en el campo general de protección de cultivos, seleccionado conjuntamente por el estudiante y el profesor.

PROC 6993-6994 TEMAS SELECTOS EN PROTECCION DE CULTIVOS. De uno a tres créditos por semestre. De uno a tres períodos de conferencia semanal.

Temas no incluidos en otros cursos en el área de protección de cultivos.

PROC 6999: INVESTIGACION Y TESIS. Seis horas crédito.

Preparación y ejecución de un proyecto de investigación en el campo de protección de cultivos que satisfaga los requisitos de tesis para la obtención del grado de Maestro en Ciencias.

Personal Docente del Departamento de Protección de Cultivos

Abreu, Edwin, Investigador Auxiliar, M.S., Universidad de Puerto Rico-RUM. 1977. Entomología y Acarología, control químico y biológico de insectos y ácaros.

Acín, Nilsa, Investigador Asociado, M.S., Universidad de Michigan. 1969. Química de Plaguicidas.

Acosta, Nelia, Investigador, Ph.D., Universidad de Illinois. 1977. Nematología, control químico y biológico de nematodos.

Armstrong, Arístides, Investigador Auxiliar, M.S., Universidad de Puerto Rico-RUM. 1981. Entomología, control de insectos plagas.

Chavarría, José A., Investigador Asistente, M.S., Universidad de Puerto Rico-RUM. 1988. Nematología y Fitopatología, control de enfermedades y nematodos en plátanos. (EN LICENCIA DE ESTUDIOS)

Cotte, Osvaldo, Especialista de Extensión, M.S., Universidad de Puerto Rico-RUM. 1981. Entomología, Especialista de Extensión Agrícola, Plagas Agrícolas y Urbanas.

Cruz, Carlos, Investigador y Director de Departamento, Ph.D., Universidad de Rutgers, 1972. Entomología, Control químico, biológico e integrado de insectos plagas en las plantas.

Echávez, Rodrigo, Investigador Asociado, M.S., Universidad de Puerto Rico-RUM. 1977. Nematología y Fitopatología, control químico y biológico de enfermedades en las plantas.

Figuroa, Wilfredo, Investigador Asociado, M.S., Universidad de Puerto Rico-R.U.M. 1988. Nematología, control de nematodos, control biológico de insectos con nematodos.

Gallardo, Fernando, Investigador Asociado, Ph.D., Louisiana State University. 1990. Entomología, control biológico, microbiano de insectos, plagas en las plantas.

Inglés, Rafael, M.S., Investigador Auxiliar, Universidad de Puerto Rico-R.U.M.

1990. Entomología, control de insectos plagas en piña, plátanos y guineo.

Liu, Lii Chyuan, Investigador, Ph.D., Rutgers University. 1966. Malherbología, control de malezas en cultivos.

Liu, Lii Jang, Investigador, Ph.D., Purdue University. 1961. Fitopatología, cultivo de tejidos.

Lugo, María de L., Investigador Auxiliar, Ph.D., Universidad de Arkansas. 1993. Malherbología.

Mignucci, Julia S., Investigador, Ph.D., Universidad de Illinois. 1978. Fitopatología, epidemiología de enfermedades en las plantas y cultivo de setas tropicales.

Montalvo, Ana E., Catedrático Auxiliar, M.S., Universidad de Puerto Rico-RUM. 1983. Nematología y fitopatología.

Oramas, Domingo, Investigador Auxiliar, M.S., Universidad de Puerto Rico-RUM. 1986. Nematología, control de nematodos en cultivos y ornamentales.

Pantoja, Alberto, Investigador Asociado, Ph.D., Louisiana State University. 1985. Entomología, control biológico y dinámica de poblaciones.

Rivera, Lydia, Catedrática Auxiliar, Ph.D., Ohio State University. 1994. Fitopatología.

Rodríguez, Arcángel, Investigador Asociado, M.S., Universidad de Illinois. 1977. Fitopatología, diagnóstico y control de enfermedades en plantas.

Rodríguez, Rita, Investigador Asociado, Ph.D. 1992. Universidad de Cornell. Fitovirología.

Rodríguez, Rocío, Investigador Asociado, Ph.D., Penn State University. 1988. Fitopatología control de enfermedades en las plantas.

Rosario, Carlos, Catedrático Asociado, Ph.D., Penn State University. 1988. Entomología urbana, manejo integrado de plagas agrícolas y urbanas.

Semidey, Nelson, Investigador Auxiliar, Ph.D., Universidad de Arkansas. 1992. Herbología, Control de Plantas Arvenses.

Vargas, Roberto, Catedrático Auxiliar, Ph.D., Universidad de Auburn. 1995. Nematología y Fitopatología, control biológico.

Vicente, Nydia E., Investigador Auxiliar, M.S., Universidad de Puerto Rico-RUM. 1983. Nematología, control de nematodos en plantas.

Virkki, Niilo, Investigador, Ph.D., Universidad de Helsinki. 1952. Entomología, citogeneticista, cromosomas en Coleoptera.

Zapata, Mildred, Investigador Asociado, Ph.D., Universidad de Nebraska. 1989. Bacterias fitopatógenas, interacción huésped-patógeno a nivel celular y molecular, biotecnología.

PROFESORES AD-HONOREM

Almodóvar, Luis, Ph.D., 1971. Rutgers University. Malherbología.

Hepperly, Paul R., Ph.D., 1979. Universidad de Illinois. Fitopatología

López Rosa, Julio H., Ph.D., 1964. North Carolina State University.

Maldonado Capriles, Jenaro, Ph.D., 1952. Ohio State University. Entomología.

PROFESORES EMERITUS

Martorell, Luis F., Ph.D. 1943. Ohio State University. Entomología

Bird, Julio, Ph.D., 1957. Universidad de Minnesota, Virología

Román, Jessé, Ph.D., 1968. North Carolina State University. Nematología

**LISTA DE TESIS
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS
DEPARTAMENTO DE PROTECCION DE CULTIVOS**

1977

Echávez Badel, Rodrigo - Combate químico de nematodos en viveros de café (*Coffea arabica* L.)

Hernández Catalán, Oscar - Patogenicidad y combate de los nematodos del sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) en Puerto Rico.

1978

Armijos Ley, Fernando - Epidemiología y control de la podredumbre del tallo de la habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.) causado por *Sclerotium rolfsii* (Cruzi) West

Rodríguez, Rita - La virosis de la papaya (*Carica papaya*) en Puerto Rico

Toro Rodríguez, Jorge A. - Relaciones hospedero-parásito y la variabilidad de catorce poblaciones del nematodo nodulador, *Meloidogyne* spp. en Puerto Rico

Zambrano Medrana, Osvaldo - Efecto de los hongos sobre la calidad de la semilla de soya en Puerto Rico y algunas medidas para su combate

1979

Gastón Buestán, Héctor - El virus del mosaico del caupí en habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.): influencia sobre la producción y herencia de la expresión de síntomas

Licha Baquero, Margarita - The witches, broom disease of pigeon pea *Cajanus* L. Millsp. in Puerto Rico

Ruiz Giraldo, Hernán - Identificación de razas fisiológicas de la roya de la habichuela y resistencia de 22 cultivares a las razas identificadas

1980

Cuarezma-Teran, Jorge A. - Evaluación de diferentes niveles poblacionales de *Pratylenchus zea* y el efecto de nematicidas en maíz, *Zea mays*

Gallardo Covas, Fernando - Control y biología de *Carpophilus humeralis* (Coleoptera:Nictidulae):plaga de la piña en Puerto Rico

Negrón Segarra, José A. - Interacción entre *Meloidogyne incognita*, *Fusarium oxysporum* en café (*Coffea arabica*)

Pérez Valentín, Irma - Patogenicidad *Meloidogyne incognita* y *Rotylenchulus reniformis* en quimbombó, *Abelmoschus sculentums* (L.) Moench.

Rivera de la Torre, Mirta E. - Relación entre la época de cosecha y la calidad e incidencia de hongos en semilla de habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.)

1981

Armstrong, Arístides M. - Distribución de *Diaprepes abbreviatus* L. (Coleoptera:Curculionidae) y *Tetrastichus haitiensis* Gahan (Hymenoptera: Eulophidae) en las áreas cañeras del Norte y Noroeste de Puerto Rico

Arroyo Negrón, Eva G. - Los virus del pimiento en dos áreas de Puerto Rico

Colón Ferrer, Miguel - Contribution to the systematics of the Diaspidids (Homoptera:Diaspididae) of Puerto Rico

Cotte López, Osvaldo - The effect of leafhopper *Empoasca* spp. (Homoptera: Cicadellidae) population on pigeonpea (*Cajanus cajan*) (L.) Millsp. Yield: oviposition, nymphs habits and symptoms

Lebrón López, Ligia E. - Epidemiología y control del cancro del tallo del gandul, *Cajanus cajan* (L.) Millsp. causado por *Phytophthora parasitica* Dast.

Mendoza, Juan B. - Influencia de hongos y malezas sobre el rendimiento y la calidad de las semillas de soya

Odiott González, Olga - Combate biológico de algunas enfermedades de la habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.) en Puerto Rico

1982

- Díaz Rivera, Manuel** - Efecto de la competencia de malezas en el crecimiento, desarrollo y rendimiento del gandul
- González Rodríguez, Osvaldo** - Cucumber mosaic virus affecting plantains and bananas in Puerto Rico
- Robalino Ibarra, Gonzalo M.** - Fluctuación de la población de los nematodos del banano en Puerto Rico y el efecto del nematicida-insecticida oxamyl L. aplicado al suelo y a las axilas de la planta
- O'Farrill, Hipólito** - Patogenicidad y variantes del nematodo reniforme (*Rotylenchulus* spp.)
- Rodríguez, Sol D.** - Estudio de la relación huésped-parásito en la enfermedad del nudo de la cidra en Puerto Rico
- Rodríguez Domínguez, Pedro** - Control químico de malezas en cultivo de yerba estrella
- Zapata Serrano, Mildred** - Virulencia de *Xanthomonas phaseoli* (E. F. Smith) Dowson y *X. phaseoli* var. *fuscans* (Burkh.) Starr y Burkh. sobre *Phaseolus coccineus* L.

1983

- Feliciano, Claudio L.** - The effect of field fungi on sorghum seed deterioration in Puerto Rico
- Figuroa Silvestry, Emilio** - Ciclo de vida y enemigos naturales de *Eliothis zea* (Boddie) (Lepidoptera:Noctuidae) en Puerto Rico
- Martínez Garrastazú, Sonia L.** - Efectos de la alimentación de *Trissolcus basalís* sobre la capacidad de parasitación en huevos de pentatomido y preferencia de hospedero
- Montalvo Rodríguez, Ana E.** - Interacciones de *Fusarium oxysporum* f. sp. *dioscoreae* y los nematodos *Meloidogyne incognita* y *Pratylenchus coffeae* en ñame Habanero (*Dioscorea rotundata* Poir)

Semidey Laracuate, Nelson - La competencia de dos especies de malezas en batata y su control químico

Varela Ramírez, Felícita - Interacción de *Meloidogyne incognita* y *Fusarium solani* en la marchitez del pimiento (*Capsicum annum*)

Vélez Durán, María del C. - Desarrollo y control de *Xanthomonas vesicatoria* (Doige) Dows (*X. campestris* pv. *Vesicatoria*), agente causal de la mancha bacterial en tomate (*Lycopersicon esculentum*)

Vicente Carbonell, Nydia E. - Efecto de algunos factores ecológicos en la relación huésped-parásito y la variabilidad de *Meloidogyne incognita* en dos variedades de habichuela tierna (*Phaseolus vulgaris* L.)

1984

Aguilar Erazo, Héctor - Determinación del efecto alelopático del haba de terciopelo (*Mucuna deeringiana* (Bort.) Merr.

Cortés, Juan E. - Efecto de la competencia de las malezas en el rendimiento final del ñame habanero *Dioscorea rotundata* Poir

Martínez Cruz, Miguel A. - Estudio del efecto de las cuatro razas del nematodo nodulador (*Meloidogyne incognita*) sobre cultivares de habichuela (*Phaseolus vulgaris*)

Gordón Mendoza, Román - Control químico y biología del picudo del pimiento *Anthonomus eugenii* Cano (Coleoptera:Curculionidae) en Puerto Rico

Ramos Busigó, Dora I. - Enfermedades de la raíz y del tallo del ñame (*Dioscorea* spp.) en Puerto Rico

Rosario Pérez, Carlos - Interacción de las malezas y dos insecticidas en las poblaciones de *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) y su biología

1985

Colón Guasp, Wilfredo - Predation of the native fire ant *Solenopsis geminata* (Fabricius), (Hymenoptera:Formicidae) on the southern cattle tick, *Boophilus microplus* (Canestrini), (Acarina:Ixodidae) in Puerto Rico

Lugo Torres, María de L. - Efecto de la competencia de bledo (*Amaranthus dubius* Mart.) y arrocillo (*Echinochloa colonum* L.) sobre el rendimiento de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill. cv. 'Duke') transplantado

1986

Cardona Castro, César A. - Evaluación del comportamiento agronómico y susceptibilidad a *Fusarium moniliformis* S. de seis poblaciones de maíz opaco de endospermo modificado y dos cultivares normales

Castro Alemán, Sandra M. - Hormigas depredadoras de larvas neonatas de *Diaprepes abbreviatus* (Coleoptera:Curculionidae) en caña de azúcar

Correa Curbelo, Juan E. - A preliminary study on the role of caffeine in resistance to *Leucoptera coffeella* (Guerin-Meneville) by five commercial coffee cultivars of two species grown in Puerto Rico

Deschamps, Hugo M. - Hospedantes alternos del mosaico dorado de la habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.)

González Perea, Natividad - Evaluación de dos nematodos entomofagos *Heterorhabditis heliothidis* y *Heterorhabditis bacteriophora* (Rhabditoidea: Heterorhabditidae) en el control de la larva de *Diaprepes abbreviatus* (L.) (Coleoptera:Curculionidae)

Guzmán Pérez, Carmen D. - Períodos críticos de competición y efectos alelopáticos de algunas malezas en calabaza y berenjena

Jesús Mateo, Manuel de - Heredabilidades y correlaciones para componentes de rendimiento y caracteres morfológicos en poblaciones e habichuela derivadas de cruzamientos entre genotipos determinados e indeterminados evaluadas en ambientes tropicales

Oramas Nival, Domingo - Patogenicidad e interacción de *Radopholus similis*, *Pratylenchus coffeae*, *Rotylenchulus reniformis* y *Meloidogyne incognita* en el plátano (*Musa acuminata* x *M. balbisiana*, AAB)

Ortiz Colberg, Fátima - Determinación de razas fisiológicas de la roya de la caña de azúcar, *Puccinia melanocephala* H. & P. Sydow, en Puerto Rico

1987

Cabrera Asencio, Irma - El piche de la batata *Cylas formicarius* var. *elegantulus* (Summers) (Coleoptera:Curculionidae): Ciclo de vida y susceptibilidad comparativa de cultivares de batata *Ipomoea batata* (L.) (Lam.) en Puerto Rico

Del Río, Luis - Microflora de la semilla de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en Honduras

Franqui Rivera, Rosa A. - Bionomics of stink bugs affecting rice fields in Puerto Rico

González Muñiz, Wigmar - Antracnosis del café: Etiología, evaluación de variedades y pérdidas en el cultivo

Rodríguez, Roberto E. - La phthiriosis del cafeto en Puerto Rico

1988

Chavarría Carvajal, José A. - Evaluación de dosis, intervalos y rotación de cuatro plaguicidas granulados registrados para el control de nematodos y el picudo negro (*Cosmopolites sordidus* Germar), en plátanos

Miró, Francisco J. - Contribución del hongo *Diacanthodes novo-guineenses* en el complejo etiológico con *Planococcus citri* en la corteza de la raíz del cafeto

Torres Correa, Luis M. - Control integrado de malezas en tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) transplantado

Vélez Martínez, Hiram - Determinación de pérdida en rendimiento causado por la roya *Uromyces phaseoli* (Reben) Wint. en la habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.) en Puerto Rico

1989

Almodóvar, Wanda I. - La competencia de *Coprinus* spp. con *Volvariella volvacea* y su control

Sánchez Paniagua, Alfonsina - Biocontrol de hongos patógenos del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) con *Pseudomonas cepacia*

Vízcaíno Sánchez, Altagracia - Identificación, distribución y frecuencia de la microflora asociada a las lesiones de la roya del cafeto en tres localidades del oeste de Puerto Rico

1992

Acosta Viera, Marcos A. - Management of the sweetpotato weevil, *Cylas formicarius* (F.) (Coleoptera:Apionidae) efficacy of entomopathogenic nematodes and alternate control methods

Alvarado Ortiz, Ada N. - Etiología del cancro tumosoro del gandul (*Cajanus cajan* [L.])

Campo Arana, Rodrigo O. - Control biológico de *Macrophomina phaseolina* (Tassi.) Goid en Frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) con rizobacterias

Christian Rivera, Kenneth P. - Biología de *Blatella germanica* (L.) (Dictyoptera: Blattellidae) en Puerto Rico y evaluación de *Citrus medica* L. como insecticida

Díaz Arrazola, Oswaldo F. - Evaluación de plantas transgénicas de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) por su reacción al virus del mosaico dorado transmitido por *Bemisia tabaci* (Genn.)

Dones Figueroa, Ramón A. - Importancia *Lepidocyrtus ramosi* (Collembola: Entomobryidae) asociado al cultivo de la seta *Pleurotus sajor-cajo* en Puerto Rico

Pérez Méndez, Noraima - Etiología del tizón bacteriano de *Anthurium andreanum* y evaluación de fertilizantes como estrategia de control de la enfermedad

1993

Mejía Mesa, Gonzalo A. - Evaluación *in vitro* de hongos entomopatógenos contra *Thrips palmi* Karny (Thysanoptera:Thripidae)

Dardón Avila, Danilo E. - Algunas limitaciones en la producción y calidad de la semilla de soya [*Glycine max* (L.) Merr.] en ambientes tropicales

Lara Mártez, Julio A. - Alternativas biológicas para el control del nematodo nodulador de raíces de tomate en Puerto Rico

Otero Ortiz, Yolanda I. - Efecto del tratamiento químico sobre los niveles de preinfestación de *Callosobruchus chinensis* (Coleoptera:Bruchidae) en semilla de gandul (*Cajanus cajan*) cosechada en grados de madurez diferentes

Peña Rojas, Eduardo A. - Determinación de la pubescencia de cuatro genotipos de habichuela *Phaseolus vulgaris* L. y su efecto sobre el insecto *Bemisia tabaci* Gennadius

Vargas Ayala, Roberto - Control del nematodo nodulador (*Meloidogyne* spp.) mediante el uso de la bacteria parásita *Pasteuria penetrans* (Thorne) Sayre y Starr

1990

Dávila Negrón, Marisol - Estudio y clasificación de hongos asociados al nematodo nodulador, *Meloidogyne incognita* en algunos suelos agrícolas de Puerto Rico

Inglés Casanova, Rafael - Caracterización, daño y control de las lesiones asociadas a la gomosis causada por *Batrachedra comosae* Hodges (Lepidoptera: Coleophoridae) en la piña (*Ananas comosus* (L.) (Merr.)) cv. Española Roja en Puerto Rico

1991

Cienfuegos Agreda, Ruth E. - Métodos de inoculación para cuantificar resistencia poligénica a añublo polvoriento en *Cucurbita moschata* [(Duch) Duch ex Poir.]

Esnard, Joseph - Fungal fruit diseases of papaya (*Carica papaya* L.) in Puerto Rico, post-harvest control and handling

Ruiz Rosado, Migdalia - Assessments on the resistance of avocado rootstocks to *Phytophthora cinnamoni* in Puerto Rico

Obando Rivas, Marcos N. - Manejo integrado de *Meloidogyne incognita* en el cultivo de la habichuela común *Phaseolus vulgaris* L.

Polanco Gómez, Thania - Desarrollo de una metodología de investigación para la identificación de genotipos de habichuela resistente a la mustia hilachosa (*Rhizoctonia solani*)

1994

Bautista Pérez, Fabio - Fuentes de inóculo de los hongos causantes de canchros en el tallo y pudrición de la raíz en cafetos de vivero

Fuentes López, Mario R. - Progreso de selección recíproca recurrente en cuatro poblaciones de maíz (*Zea mays* L.) y su comportamiento en relación al gusano cogollero y de la mazorca (Lepidoptera:Noctuidae)

González Rosas, Víctor M. - Distribución de niveles poblaciones de *Alphitobius diaperinus* (Panzer) en ranchos de pollos parrilleros en Puerto Rico

Halpay García, Máximo J. - Evaluación de cinco poblaciones de habichuela *Phaseolus vulgaris* L.) para su reacción a diferentes aislamientos de roya (*Uromyces appendiculatus*)

Montoya Marmolejo, Carlos A. - Herencia de resistencia de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) a la mustia hilachosa (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk.)