

MEMORIA



ZAMORANO

escuela
agrícola
panamericana

IV SEMINARIO
de evaluación de la...

ENSEÑANZA
DE FITOPROTECCION
EN LA ESCUELA
AGRICOLA
PANAMERICANA

1989



146 (21)
de fecha al 11 de octubre
y sus sucesos

Publicación MIPH-EAP No. 231

MEMORIA

TALLER DE EVALUACION CURRICULAR DE LA ENSEÑANZA
DE PROTECCION VEGETAL EN LA EAP
1989

El Zamorano, F. M., Honduras, C. A.

207030

La publicación de este trabajo ha
sido posible gracias al financia-
miento de la GTZ de Alemania.

EDITOR: Juan Manuel García A.

Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, F. M., Honduras
Centro América, 1989

MICROFIS:	9884
FECHA:	15/10/96
ENCARGADO:	Olises

TABLA DE CONTENIDOS

1. Presentación.....	6
2. Visión histórica del Departamento de Protección Vegetal.....	7
Dr. Keith L. Andrews	
3. Fitoprotección un programa de enseñanza en la Escuela Agrícola Panamericana.....	8
Dr. Jacobo Cáceres C. Agr. Juan Marengo	
4. ¿El porqué del Seminario de Evaluación?.....	19
Dr. Alonso Moreno	
5. Principales problemas de la enseñanza de la teoría en el DFPV...	23
Dr. Ronald D. Cave	
6. Principales problemas de la enseñanza de la teoría en el DFPV...	25
Dr. Jeffery Bentley	
- Discusión de la ponencia	
6.1 Guía para el trabajo en grupos.....	26
6.2 Conclusiones de grupos de discusión.....	26
7. La práctica dentro de la enseñanza en el Departamento de Protección Vegetal.....	31
Dr. Abelino Pitty Agr. Gerardo Márquez Agr. Pedro Calderón Agr. Jaime Vega	
8. La Relación Teoría-Práctica en la EAP.....	34
- Mesa Redonda	
Moderador: Dr. Miguel Vélez Dr. Jorge Román Ing. Mariano Jiménez Dr. Alfredo Montes Ing. Rogelio Trabanino Agr. Gerardo Márquez	
9. Discusión de los enfoques de los expositores.....	39
- Discusión de la ponencia	
9.1 Guía para el trabajo en grupos.....	41
9.2 Conclusiones de grupos de trabajo.....	41

10. Relación Ciencias Básicas con Protección Vegetal.....	48
---	----

Dr. Jacobo Cáceres C.
Dr. Daniel Meyer

- Discusión de la ponencia

10.1 Guía de trabajo en grupos.....	51
10.2 Conclusiones de grupos de discusión.....	51
10.3 Plenaria.....	55
11. La enseñanza de la fitoprotección y el desarrollo de la pequeña empresa rural.....	59

Moderador: Dr. Alonso Moreno
Dr. Keith L. Andrews
Dr. Luis Carlos González
Dr. Ramiro de la Cruz
Dr. Jeffery Bentley

12. Conclusiones del panel sobre Fitoprotección y el Desarrollo de la Pequeña Empresa Rural.....	60
13. Programas de postgrado en protección de cultivos en la Univer- sidad de Costa Rica.....	62

Dr. Luis Carlos González

14. Comentarios	68
-----------------	----

- Luis Carlos González
- Ramiro de la Cruz

LISTA DE PARTICIPANTES

1. Dr. Keith L. Andrews
Jefe del Departamento de Protección Vegetal
2. Dr. Jorge Román
Decano EAP
3. Dr. Daniel Meyer
Coordinador Ciencias Básicas EAP
4. Dr. Alonso Moreno
Jefe Misión Alemana en la EAP
5. Dr. Jacobo Cáceres
Coordinador Enseñanza DFPV
6. Lic. Juan Manuel García
Coordinador de Comunicación-Enseñanza
7. Ing. Hernando Domínguez
Coordinador de Centro de Autocapacitación
8. Dr. Abelino Pitty
Coordinador de la Sección de Malezas
9. Ing. Roni Muñoz
Investigación-Enseñanza (Malezas)
10. Agr. Jaime Vega
Ayudante de investigación-Enseñanza (Malezas)
11. Ing. Alí Valdivia
Investigador Sistema de Labranza
12. Marco A. Esnaola
Prof. Departamento de Zootecnia
13. Dr. Ramiro de la Cruz
Especialista en Malezas - Proyecto MIP-CATIE
14. Dr. Luis Carlos González
Profesor de Fitopatología
Universidad de Costa Rica
15. Lic. Mario Ardón
Antropólogo DFPV
16. Ing. Luis Vásquez
Ayudante de Investigación-Enseñanza (Entomología)
17. Ing. Luis del Río
Supervisor regional de investigación-extensión (Olancho)

18. Agr. Gerardo Márquez
Ayudante de Investigación-Enseñanza (Entomología)
19. Ing. Javier Gutiérrez
Coordinador del Centro de Diagnóstico
20. Ing. Ramón Escobar
Investigación-Extensión (Danlí)
21. Ing. Orlando Cáceres
Supervisor Regional de Investigación-Extensión (Danlí)
22. Agr. Pedro Calderón
Instructor Fitopatología
23. Ing. Rogelio Trabanino
Coordinador de Producción
24. Ing. Ramón Fuentes
Investigación-Extensión (Danlí)
25. Dr. Jeffery Bentley
Coordinador Antropología
26. Ing. Mario Bustamante
Coordinador Centro de Plaguicidas
27. Ing. Reynaldo Sánchez
Coordinador de Programa de Repollo
28. Agr. Marvin Mora
Ayudante Investigación - Programa de Repollo

PRESENTACION

El presente volumen es una compilación de documentos, ponencias, discusiones y conclusiones que se dieron durante el desarrollo del **IV Seminario de Evaluación Curricular de la Enseñanza de Fitoprotección en la Escuela Agrícola Panamericana**. El evento reviste características interesantes, por un lado por la transición que se opera en la EAP en la que de una escuela de ciencias agropecuarias pasa a convertirse en un centro de estudios superiores dada la presencia del grado de Ingeniero Agrónomo, y por otro por la apertura de sus conductores a mejorar, con evaluaciones participativas, sus curriculum de estudio.

La trascendencia de este evento ya está haciéndose sentir. Los otros Departamentos han iniciado sus respectivas evaluaciones curriculares.

El Seminario de Evaluación Curricular ha sido posible gracias a la constante preocupación de los miembros del DFV, a la apertura de las autoridades de la EAP y a la valiosa colaboración del Dr. Alonso Moreno, Jefe del Programa de Colaboración GTZ de Alemania. Sin su apoyo, hubiera resultado difícil nuestra actividad.

No nos cabe la menor duda que esta actividad es el desencadenamiento para que los otros Departamentos de la EAP hagan lo mismo y mejor que nosotros.

VISION HISTORICA DEL DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL

Departamento de Protección Vegetal, en su componente de enseñanza que es el de mayor importancia en la EAP, ha operado cambios de gran significado histórico para la vida de la EAP. En esta oportunidad, con un cuadro resumen, el Dr. Keith L. Andrews plantea ese desarrollo y crecimiento. El cuadro en referencia retrata los cambios cualitativos y cuantitativos que a lo largo de los años se han dado en nuestro Departamento.

CRECIMIENTO DEL PROGRAMA DOCENTE DE FITOPROTECCION EN LA EAP

	73	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Personal en enseñanza de Fitoprotección	22	2	3	3	4	5	7	10	11	12	15
Clases dictadas	2	3	3	3	3	5	5	5	7	8	8
Laboratorios de campo	0/2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4
Infraestructura nueva		Biol. Fitopat.	Entomol.			3 Lab. Nuevos		Ofic. Nueva		Diagnost. Agroecol.	Autocapacit. CEMPLA Ctrl. Biol. 500
Alumnos años 1-3	<200	200								500	500
Alumnos de IV año DPV									10	9	12
Estudiantes Graduados asociados con el DPV	0	0	0	1 MS.						6 M.S. 2 Ph.D	2 M.S. CATIE 2 M.S. MSU 1 M.S. TAMU 2 M.S. UFLA 3 Ph.D. UFLA 1 Ph.D. Londres
Material docente: Guías		Malezas Fitopat.		Entomol.		S.V. Plagas Insect.		Fit.-Lab. Fit.-Campo		Entomol.	
Textos A.V.						Entomol.	IPV	Fitopat. MIP	Malezas	MIP	
Eventos		Creación sistema modular			Inicia MIPH	2do. Seminario		Fitopat. Establecimiento del DPV	3er. Seminario	4to. Seminario	Inicia RENARM
Implementación del Programa Fitoprot.		Enseñanza + Investig. en EAP Producción			+ Invest. en finca	+ Extensión			+ Prep. Ing. Agr.		

FITOPROTECCION UN PROGRAMA DE ENSEÑANZA EN LA
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

Dr. Jacobo Cáceres C.
Agr. Juan Marengo

ANTECEDENTES

La Escuela Agrícola Panamericana tiene como mandato formar profesionales capaces de servir en el desarrollo del agro latinoamericano. Una de las principales características, la cual le ha valido el renombre como la mejor institución de enseñanza agrícola de Latinoamérica es el combinar en forma eficiente la enseñanza teórica con la enseñanza práctica, teniendo la Escuela como lema "Aprender Haciendo". La enseñanza de un profesional de la rama agrícola involucra una amalgama de conocimientos que le permiten tener una visión amplia del contexto de su unidad de producción. En esta institución como en muchas otras de igual carácter se imparten conocimientos sobre Horticultura, Agronomía, Zootecnia, Protección Vegetal y Administración Agrícola, así como una serie de materias básicas para un razonable entendimiento cada vez más técnico de la agricultura.

Las ciencias de la fitoprotección, son parte fundamental de la producción agrícola ya que las pérdidas en los cultivos causadas por plagas pueden causar pérdidas en algunos casos de hasta un 100%, por tanto y tomando en cuenta esta problemática el Departamento de Protección Vegetal (DPV) se formuló la meta de formar profesionales conscientes de los problemas y la responsabilidad del manejo racional de las plagas y plaguicidas en los cultivos de mayor importancia en la región.

La Escuela Agrícola Panamericana cuenta con dos programas de enseñanza; el primero y el de mayor tradición es el programa de Agrónomo, el cual es completado en un periodo de tres años o 9 periodos de 15 semanas c/u (3 periodos por año); el más reciente es el de Ingeniero Agrónomo el cual es una extensión del programa de agrónomo ya que este debe de cumplir con un año (3 periodos de 15 semanas c/u) más de capacitación y presentación de una tesis en su área de especialización para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Durante el entrenamiento de los estudiantes a través de la Escuela estos están expuestos a diferentes áreas de la producción agropecuaria siendo que en su primer año de estudios es instruido en la producción de cultivos hortícolas, en el segundo año se le imparten conocimientos de agronomía, ciencias forestales y piscicultura y en tercer año es expuesto a los fundamentos de la zootecnia. Posteriormente si el graduado decide continuar sus estudios deberá completar un año más de entrenamiento en el área de su predilección, las especialidades que la escuela ofrece son Agronegocios, Zootecnia y Fitotecnia, ésta con énfasis en Horticultura, Agronomía y Protección Vegetal.

La enseñanza de fitoprotección desde un punto de vista multidisciplinario ha tenido un gran avance en la Escuela Agrícola Panamericana, ya que los estudiantes cuentan con un curriculum completo que contiene las principales ciencias básicas de la fitoprotección. El DPV es el encargado de organizar, impartir y coordinar todo el curriculum de fitoprotección en la Escuela, este Departamento se ve apoyado por otros Departamentos tales como Ciencias Básicas, Horticultura, Economía y Agronomía; los cuales imparten cursos básicos que sirven de fundamento para el entendimiento de las disciplinas de la fitoprotección.

Desde su ingreso a la Escuela el estudiante tiene contacto con la fitoprotección, esto es por medio de los cursos básicos que son impartidos por el Departamento de Ciencias Básicas uno de estos cursos es Biología General, el cual da al estudiante las bases para el entendimiento de lo que son y como se comportan los organismos vivos, en este curso se dan nociones de ecología y una introducción de la taxonomía de los seres vivos.

El conocimiento de estos principios es básico para el racional entendimiento de todas las disciplinas de la fitoprotección. También son impartidos cursos de matemáticas, los cuales dan las habilidades numéricas y de cálculo que son necesarias para desenvolverse en la ciencia de la protección de cultivos debido a que ésta es una ciencia de tipo cuantitativa. Un curso de Zoología también es recibido por los estudiantes, dicho curso es de gran importancia para disciplinas tales como Entomología y Fitopatología, ya que cubre aspectos de morfología, fisiología, comportamiento y taxonomía de organismos tales como vertebrados, insectos y nemátodos; es de entender que por la amplitud de contenido del curso el grado de profundidad de cada uno de estos temas es mínimo. El curso de Botánica General es otro de los cursos que son impartidos en el primer año a los estudiantes y este curso es de gran importancia a la disciplina de fitopatología y malezas ya que da las justificaciones del comportamiento de los vegetales, su morfología y las relaciones entre ellos y el resto de especies de organismos; por esta última razón también es fundamental para la real comprensión de las interacciones de insectos fitófagos y organismos fitopatógenos con sus hospederos. Además del curso general de botánica se cuenta con un curso especializado de Taxonomía de Plantas el cual da las bases para la clasificación de las plantas, este curso incluye especies de interés económico.

El curso de microbiología es impartido en segundo año, en el cual se incluyen conceptos básicos de los diferentes microorganismos como ser hongos, bacterias y virus. Todos estos cursos son impartidos por el Depto. de Ciencias Básicas y son distribuidos en los cuatro trimestres primeros, estos cursos no sólo cumplen las necesidades del DPV sino que deben de llenar requisitos para la formación de los estudiantes con inclinación a otras áreas o disciplinas.

En primer año

Cursos afines pero no del departamento

- Biología
- Química
- Zoología
- Botánica
- Taxonomía vegetal
- Matemática
- Hortalizas

Cursos del DPV

- Introducción a Protección Vegetal

Laboratorio de campo

- Sanidad Vegetal

Segundo año

Cursos afines pero no del DPV

- Agronomía I y II
- Ecología
- Fruticultura
- Bioquímica
- Fisiología Vegetal
- Suelos
- Microbiología

Cursos del DPV

- Entomología
- Fitopatología

Laboratorio de campo

- Entomología (2 semanas/año)
- Fitopatología (2 semanas/año)
- Malezas (2 semanas/año)
- MIP (3 semanas/año)

Tercer año

Cursos electivos afines pero no del DPV

- Agronomía III
- Introd. a Fitomejoramiento

Curso del DPV

- Manejo Integrado de Plagas

Cursos electivos del DPV

- Malezas

Cuarto año

Cursos afines pero no del DPV

- Nutrición Vegetal
- Fisiología de cultivos
- Microbiología de suelos

Cursos del DPV

- Fitoprotección Avanzada
- Control Biológico
- Manejo de Plaguicidas

Laboratorios de Campo

Tesis de grado

Seminarios (3)

En el primer trimestre es importante la primera clase directamente relacionada a fitoprotección, ésta es Introducción a la Protección Vegetal. En este curso se presentan los conceptos centrales del manejo integrado de plagas, el enfoque integral de las disciplinas de la fitoprotección que serán reforzados prácticamente en cursos más avanzados.

Para reforzar la teoría del curso introductorio se cuenta con un laboratorio de campo denominado Sanidad Vegetal el cual tiene como principales objetivos el exponer en forma práctica a los estudiantes a las diferentes plagas de cultivos hortícolas y frutales, así como las prácticas de control, hacer consciencia de la necesidad del uso seguro y eficiente de los plaguicidas e involucrar a los estudiantes en el control de las plagas presentes.

SEGUNDO AÑO

A partir del cuarto trimestre el estudiante comienza su preparación en el área de agronomía y aquí el Depto. de Agronomía imparte cursos de Agronomía I y II, Ciencias Básicas, Fisiología Vegetal y Ecología; el Depto. de Economía colabora con el curso de Estadística para la Agricultura. Estos cursos son los que en segundo año guardan una mayor relación con las ciencias de fitoprotección. Es aquí que el estudiante recibe en su quinto trimestre una clase teórica llamada Introducción a la Entomología con un valor de tres unidades valorativas, teniendo semanalmente dos clases teóricas de cincuenta minutos y un laboratorio de dos horas.

Se pretende en el curso teórico hacer ver al estudiante la importancia de los insectos en su relación con el agroecosistema y despertar el interés por la ciencia de los insectos.

Las conferencias teóricas cubren aspectos tales como anatomía externa e interna, desarrollo y reproducción, principios de taxonomía, entomología, ecología de insectos y manejo de las plagas insectiles. En todos los temas se cuenta con ayudas visuales producidas por medio de una colaboración entre la Universidad de Florida y la EAP.

Para ayudar al estudiante en el aprendizaje se han concebido guías de estudio las cuales pretenden llamar la atención a los puntos de mayor interés contenidos en un tema, estas guías presentan una serie de

cuestionamientos que el estudiante debe poder responder con la información dada por el profesor. La clase de entomología no cuenta con libro texto, sin embargo, libros como Introducción al Estudio de los Insectos de Borsor, Delong y Triplehorn (1976) e Introducción a la Entomología de Coronado y Márquez (1982), sirven como fuente de referencias a los estudiantes.

Como un apoyo a la clase teórica se cuenta con un laboratorio el cual refuerza y amplía algunos temas de la clase tales como, morfología y taxonomía, así como se dan también las normas para realizar buenas recolecciones, montaje y preservación de insectos; además se tienen secciones para el estudio de otros artrópodos y moluscos de importancia agronómica. En morfología se enfatiza en las características que van a ser de mayor utilidad para el reconocimiento de los órdenes y familias de importancia económica. El laboratorio tiene 12 secciones y cada sección o práctica consta de varias estaciones en las cuales el estudiante debe revisar el material en ella colocado; el material con que el estudiante cuenta es su guía de laboratorio de entomología Andrews et al (en revisión), preservaciones de insectos inmaduros en alcohol, preservaciones permanentes de adultos en montajes Riker, montaje de adultos, disectores y equipo de demostración (redes, frascos letales, embudos Berlese, succionadores, extensores de alas).

Como parte de la evaluación de la materia (18% del total de la nota del curso) se le pide al estudiante la presentación de una colección de insectos y otros artrópodos la cual deberá ser entregada al finalizar el trimestre. Esta colección debe de contener insectos adultos e inmaduros; debe el estudiante diferenciar los inmaduros por su tipo de metamorfosis, además debe presentar algunas órdenes de artrópodos no insectos. Es importante hacer notar que en esta colección se exige al estudiante que ubique los insectos recolectados en categorías ecológicas, lo cual implica despertar o motivar la capacidad de observación de la actividad de los insectos; cualidad que es de gran importancia para un futuro fitoproteccionista.

En el sexto trimestre se imparte la clase de fitopatología la cual tienen un valor de tres créditos teniendo semanalmente dos conferencias teóricas de 50 minutos cada una y un laboratorio de dos horas.

La clase teórica tiene como objetivo capacitar al estudiante en el conocimiento de la naturaleza, causa, control y aspectos socio-económicos de las enfermedades más importantes de los cultivos tropicales. Criterios básicos para enfrentar problemas fitopatológicos en el futuro. Reconocimiento y control de las principales enfermedades de los cultivos agrícolas.

Existe una serie de audiovisuales en el área de fitopatología los cuales son Introducción a la Fitopatología I y II, uno de bacterias, virus y nemátodos fitopatógenos.

Como texto se utilizan Fitopatología por G. N. Agrios y Principios básicos de fitopatología por Jairo Castaño.

El laboratorio se dicta una vez por semana con una duración de dos horas. El texto utilizado es Principios básicos de laboratorio de fitopatología por Jairo Castaño.

Fruticultura que incluye entre sus objetivos el presentar los aspectos de la producción de árboles frutales que influyen en el rendimiento, sin embargo, es una visión más bien somera de los factores de fitoprotección. Los cursos impartidos por el Depto. de Agronomía guardan una relación más estrecha con el DPV por Agronomía I y II los cuales son las bases del manejo de cultivos alimenticios, incluyendo un apartado para el manejo de las plagas. Otro de los cursos del Depto. de Ciencias Básicas es Ecología el cual es un curso con mucha inclinación al área forestal. Aún cuando incluye en su contenido aspectos de agrometeorología.

LABORATORIO DE CAMPO DE SEGUNDO AÑO

Módulos de fitoprotección (Entomología, Fitopatología, Malezas y MIP)

Durante estos módulos se expone a los estudiantes a aspectos detallados de cada rama. Se discute insectos y patógenos por cultivos haciendo énfasis en nombres científicos (géneros y especies), niveles críticos, métodos de control, hospederos alternos, etc. En cuanto a malezas, se discuten las especies más importantes (identificación, herborización, daños, biología y control). Aquí se enseña calibración de bombas de mochila y de tractor. También se discute detalladamente dosificación de plaguicidas en base a concentración, volumen y área, usando los principios y recomendaciones de ingrediente activo/área y producto comercial por área.

Para lograr una secuencia sistemática en cuanto a exposición de las distintas ramas y con miras de hacer una integración posterior, el laboratorio se ha dividido de la siguiente manera:

Introducción a conceptos y práctica básica (I trimestre)

En esta fase se prepara al estudiante con las bases teóricas de cada rama para poder entender las prácticas posteriores y los estudios de casos a nivel de campo. El mejor momento de llevar a cabo la enseñanza de conceptos básicos es durante el primer trimestre de cada año debido a que hay relativamente poca actividad de organismos en el campo por la sequía. Esto significa de que cada estudiante de segundo año es expuesto por una semana a principios teóricos aplicados, hace reconocimiento general de los organismos y herramientas de control (Ej. plaguicidas) en cada rama de la fitoprotección durante esta temporada o trimestre, es decir, una semana en Fitopatología, otra semana en Entomología y otra en Malezas.

Práctica (II trimestre)

Aquí se enfatiza en giras de campo a los distintos cultivos para evaluar los problemas de plagas. Se hacen reconocimientos más profundos (identificación sistemática), muestreos, evaluaciones de daños por especies y se discuten alternativas de control en cada situación. También se hacen estudios de casos tratando de enfocar los principios de manejo integrado de plagas. Los estudiantes hacen recolecciones de plagas para su presentación en el siguiente trimestre. Esto se lleva a cabo durante el segundo trimestre que coincide con la época de invierno y es mayor la actividad agrícola en donde la mayoría de las especies y plagas más importantes se pueden encontrar en el campo. Es importante recalcar que los instructores discuten los organismos nocivos con un enfoque de integración, es decir, no solamente enfatizan en la problemática de la plaga desde el punto de vista de su disciplina, sino que mencionan la interrelación existente con los otros organismos y/o factores que componen el agroecosistema. Aquí también cada estudiante tiene una semana de práctica en cada disciplina.

A estas alturas los estudiantes tienen suficiente visión para la toma de decisiones a nivel de campo sobre los organismos dañinos ya que en esto se basarán las prácticas de las tres semanas restantes las cuales son llamadas módulo MIP.

Módulo MIP (III trimestre)

Al llegar a este módulo los estudiantes ya han tenido dos semanas en cada una de las disciplinas, por lo tanto durante las tres semanas faltantes (para completar las nueve semanas de Fitoprotección se enfatiza completamente en el estudio de casos).

La estrategia general de funcionamiento del módulo MIP es la siguiente:

1. A cada dos estudiantes se le asignan tres diferentes tipos de cultivos (hortícolas, extensivos, frutales y ornamentales).
2. Tienen que diagnosticar los problemas fitosanitarios, muestrear, recolectar y preservar los organismos dañinos (insectos, patógenos, malezas, otros).
3. Tienen que presentar informes diarios sobre el avance del estudio de cada uno de los problemas en los cultivos que están evaluando (muestreos, identificaciones, recomendaciones de control o manejo, etc.). Se usan los datos tomados por los plagueros de producción con el fin de comparar y discutir los resultados y recomendaciones de los estudiantes.
4. Tienen que hacer una presentación de 10-15 minutos durante la última semana del módulo, justificando el programa de manejo diseñado por cultivo.
5. Presentan un informe escrito sobre sus experiencias y una colección de los organismos plagas involucrados en el problema estudiado.

Cabe mencionar que se trata de orientar a los estudiantes para que sus conclusiones y recomendaciones sean lo más prácticas posibles basados en criterios ecológicos y de costo-beneficio. Pero más que todo, se pretende transmitir la metodología de evaluación de estos problemas y tomar decisiones racionales con un enfoque multidisciplinario y no que el estudiante sea un recipiente de recetas que pudiera ser irrelevante en sus futuros lugares de trabajo. El papel técnico de los instructores en esta fase es como de asesores o fuente de consulta, es decir, el estudiante estará en libertad de formular sus propias recomendaciones de manejo. El estudiante debe pensar en alternativas inmediatas, a corto, mediano y largo plazo.

MECANISMOS DE SUPERVISION Y EVALUACION DEL MODULO DE MIP

Se asignan cultivos para ser monitoreados por cada grupo de dos estudiantes (excepcionalmente habrá un grupo de tres estudiantes), la asignación de tales será de la siguiente forma:

- Dos cultivos extensivos uno de gramíneas y uno de leguminosas (maíz, sorgo, arroz, frijol, soya).
- Un cultivo de crucíferas, cucurbitáceas y solanáceas.
- Dos cultivos frutales (cítricos, mango, banano, guayaba, maracuyá, papaya, café, achiote).
- Cultivos opcionales: ornamentales.

Todos los cultivos son monitoreados semanalmente y cada cultivo escogido tiene dos parcelas con diferentes etapas fenológicas.

Cada grupo de estudiantes monitorea sus cultivos haciendo incapié en los factores de fitoprotección que disminuyen económicamente la producción de un cultivo, esto implica que debe considerar insectos, patógenos, malezas y factores abióticos. Tiene que presentar una colección sinóptica de todos estos factores, exceptuando los factores abióticos, para lo cual cuenta con apoyo logístico del DFPV/Sección de Enseñanza.

La responsabilidad del estudiante con respecto a su monitoreo estriba en buscar la información necesaria ya sea por consultas a material bibliográfico, encargados de producción, personal del DFPV o el Centro de Diagnóstico por medio del Centro de Autocapacitación. El estudiante indaga los niveles críticos para cada una de las plagas en cada uno de sus cultivos asignados, de no estar disponibles consultan con sus instructores el criterio para recomendar alguna medida de control. La decisión del control a seguir es plena responsabilidad del estudiante y esta decisión debe estar basada en consideraciones de costo-beneficio y consideraciones "agroecológicas".

La evaluación del módulo es en base a las actividades diarias del estudiante, esto implica que se evalúa la seriedad con que toma su trabajo, el esfuerzo por perfeccionar su trabajo día a día y el espíritu analítico. Todos estos factores son evaluados diariamente en forma objetiva. La ponderación de la nota se base a la evaluación

progresivamente más estricta de los reportes diarios de muestreo, la nota apreciativa del instructor, la evaluación oral semanal de los especialistas, la colección sinóptica y el examen oral final.

Con material de apoyo a los laboratorios de campo se cuenta con una colección de montajes Riker de los cultivos comunes en la región; en ellos se muestran los especímenes de las plagas más importantes permitiendo al estudiante conocer la plaga en sus dimensiones reales; sin embargo, presenta el inconveniente de que las larvas preservadas en alcohol pierden su coloración y en la mayoría de los casos, el reconocimiento a nivel de campo es basado en parte a su coloración. Para poder solventar este problema se cuenta con diapositivas de las plagas más importantes; este tipo de ayuda permite percibir los colores naturales del espécimen, más sin embargo, la relación de tamaño se distorsiona. Es lógico suponer que ninguno de los métodos por sí solos son capaces de llenar las exigencias de aprendizaje, pero la adecuada combinación de todos ellos dan un excelente resultado, por supuesto que la gira en el campo tiene mayor impacto que cualquier sustituto.

TERCER AÑO

En su tercer año de instrucción el estudiante recibe la clase de Manejo Integrado de Plagas (MIP), la cual es impartida como conferencia con la ayuda de audiovisuales, lecturas asignadas y la ponencia de algunos invitados. Los objetivos de esta clase son estimular al estudiante a pensar en los cultivos como un agroecosistema en el cual interactúan factores abióticos y bióticos y que dentro de este contexto se encuentran las plagas, presentar los diferentes factores que regulan las densidades poblacionales de las plagas, dar los fundamentos en los cuales se basa el MIP y hacer ver la importancia de la proyección social de los fitoproteccionistas.

Esta clase ha tenido por tradición una orientación preferencial a la Entomología, y por tanto la mayor parte de las referencias y aplicaciones involucran plagas insectiles, se procurará corregir este defecto con la interacción de profesionales de las diferentes disciplinas de fitoprotección, las cuales deberían exponer sus puntos de vista e interpretaciones del agroecosistema y las repercusiones de las perturbaciones causadas por el hombre en su afán de conseguir máximos rendimientos.

Malezas

El curso de Introducción a la Ciencia de Malezas es ofrecido en forma electiva a los estudiantes de tercer año, el cual tiene un valor de tres créditos, dos conferencias teóricas y un laboratorio de dos horas por semana. La clase tiene como objetivo el impartir conocimientos sobre el manejo de malezas y uso de herbicidas, complementando la información dada en el módulo de malezas. Al estudiante se le enseñan las características, biología y métodos de manejo de malezas,

la relación de los herbicidas con el suelo y plantas y la penetración, selectividad, modo de acción y clasificación de los herbicidas.

Como texto de maleza Principios básicos sobre el manejo de malezas, editado por Shenk, Fisher y Valverde.

El laboratorio, dos horas de duración, se imparte una vez por semana y afianza los conocimientos impartidos en clase.

CUARTO AÑO - Programa de Ingeniero Agrónomo (PIA)

Aquí los estudiantes del programa de ingeniero agrónomo con énfasis en Protección Vegetal reciben cursos relacionados con fitoprotección tales como:

Fitoprotección avanzada: Esta clase tiene un valor de cuatro unidades valorativas, teniendo semanalmente dos clases teóricas de 75 minutos cada una y un laboratorio de dos horas. Se imparte en el primer trimestre del PIA y llena algunas lagunas dejadas en los cursos de fitoprotección del programa de agrónomo; es así que se profundiza más en temas como acarología, malacología, nematología y vertebrados. También se le imparten temas antropológicos para relacionar las ciencias sociales con la fitoprotección. En el laboratorio se hace diagnóstico de problemas fitosanitarios en cultivos hortícolas, agronómicos y frutales.

Manejo de Plaguicidas: Consta de tres unidades valorativas y se imparte en el 2do. trimestre y pretende dar conocimiento profundo de las ventajas y desventajas del uso de plaguicidas y los factores que ayudan a mejorar su eficiencia. Se estudia la clasificación, toxicidad, residualidad, modo de acción y efecto en el agroecosistema de los plaguicidas, medidas y equipo seguro, legislación, almacenamiento, descontaminación y eliminación de recipientes y plaguicidas.

Control biológico: Tres unidades valorativas, dos clases y un laboratorio por semana. Se imparte en el último trimestre del PIA. Se estudia la historia, investigación y manipulación de depredadores, parasitoides y patógenos para combatir plagas insectiles, malezas y fitopatógenos. Se discuten las características deseables de un buen enemigo natural, la consecuencia y aumento de enemigos naturales. Control biológico clásico, control microbial, la evaluación del impacto de enemigos naturales y programas de control biológico en cultivos específicos. Se estudia la identificación y comportamiento de depredadores y parasitoides en el laboratorio.

Tesis: Los estudiantes del programa de ingeniero con énfasis en fitoprotección, eligen un tema sobre fitoprotección el cual será su tesis de graduación.

Seminarios: Todos los estudiantes tienen que presentar un total de tres seminarios, uno por trimestre. El primer seminario es su anteproyecto de tesis, el segundo es un tema selecto relacionado con las disciplinas de fitoprotección y en el último el estudiante presenta los resultados de su tesis.

"EL PORQUE DEL SEMINARIO SOBRE "EVALUACION ACADEMICA"

Por: Dr. Alonso Moreno Díaz¹

El propósito del Proyecto EAP-Rep. Fed. de Alemania es la búsqueda del mejoramiento y complementación del Curriculum de la Escuela con el estudio de la problemática y alternativas de solución de los pequeños productores. Nada más saludable para el logro de tal aspiración, que iniciar hoy esta tarea con un análisis desprevenido y muy objetivo del Departamento de Protección Vegetal.

Un Seminario de Evaluación Académica significa hacer un alto en el camino del quehacer cotidiano para reflexionar sobre la justificación, efectividad y eficiencia de las tareas ejecutadas. Significa ojear el futuro y encontrar la vía más expedita para lograr mejor los objetivos propuestos o encontrar nuevas metas en la tarea educativa.

Resulta habitual encontrar hoy, una profusa literatura dedicada a señalar la incongruencia entre los conocimientos que enseñan los organismos de Educación Superior y el desarrollo científico y técnico; entre los modelos de relaciones sociales que rigen la vida universitaria y los que rigen fuera de ella; entre los métodos de enseñanza preconizados por los estudios pedagógicos y las prácticas aplicadas efectivamente por los docentes; entre los objetivos y fines manifiestos asignados a la educación y logros efectivos alcanzados por ella y entre las expectativas de conocimiento que tienen los diferentes empleadores y aquellos que realmente poseen los egresados.

La crisis global en que vivimos golpea muy fuerte los conceptos y valores sobre el proceso educativo, pone en tela de juicio ante estudiantes y sociedad la utilidad del tiempo y los recursos invertidos en el aprender de una profesión y frustra los esfuerzos de los docentes y directivos universitarios. Ante ello, ninguna institución educativa puede permanecer indiferente. Por el contrario es connatural a su existencia el cuestionamiento permanente sobre el cómo solucionar los problemas, encontrar mejoramiento y cumplir con el rol de "motor de desarrollo" que teóricamente se le asigna.

La educación y formación profesional es un proceso que cambia a quienes experimentan el aprendizaje. Cada curso y cada actividad de enseñanza debe producir en los estudiantes, para el cambio significativo que se espera. Quienes concluyen una labor deben ser diferentes de aquello que eran al comienzo y de quienes no han pasado por ella. El estudiante, sujeto y objeto del proceso, es afectado por la interacción con los docentes y directivos, por las combinaciones particulares de experiencias positivas o frustrantes, que tiene a diario en sus

¹ Jefe de la Misión Alemana. Proyecto EAP-Rep. Fed. de Alemania.

diferentes asignaturas, por la disponibilidad o no de los recursos que le permiten satisfacer su necesidad de ciencia, tecnología y conciencia social, elementos que le ayudan a ver y entender sus posibilidades de hombre íntegro y útil, que le explican el porqué y para qué de su esfuerzo educativo.

Evaluar significa describir con nitidez la existencia o no de los cambios, describir cómo y porqué se han dado, plantear cómo se pueden alcanzar mejor y decidir sobre cuáles son posibles y cuáles deseables.

No todos los estudiantes cambian de la misma manera y en el mismo grado. Tampoco todos los conceptos, currículos o escuelas han de ser igualmente eficaces para producir cambios en sus estudiantes y no lo harán tampoco de la misma manera y con igual intensidad.

La Escuela Agrícola Panamericana ha llevado una filosofía de educación del "Aprender Haciendo", cuenta con recursos humanos y una infraestructura física que la diferencian de las demás instituciones de educación agrícola superior de contexto latinoamericano. Tiene indudablemente una posición de vanguardia en la enseñanza agrícola y de liderazgo en cuanto a la formación práctica. Esta situación significa a la vez de un gran reconocimiento, una enorme responsabilidad, pues muchas instituciones tienen su mirada puesta en lo que hace, cómo lo hace y para quién lo hace. La evaluación permanente, la actualización curricular y sobre todo el tratar de acercarse cada vez más a la realidad agropecuaria de la América Latina, se convierten en tareas ineludibles.

El iniciar el proceso evaluativo con el área de fitoprotección tiene un significado especial. El uso y abuso de los pesticidas es uno de los puntos más críticos de la agricultura moderna. Sus efectos no solo tienen que ver con los índices de productividad sino con el mantenimiento sano del ambiente y de la salud humana. La responsabilidad de la labor de docencia, investigación y extensión del departamento reviste entonces una relevancia muy grande.

La esperanza de los directivos de la Escuela, del Departamento y del Proyecto es que el esfuerzo que realizan Uds. durante tres días rinda los mejores frutos para su unidad y sirva de ejemplo para los demás programas de enseñanza de la Institución.

CONCEPTOS DE CURRICULUM

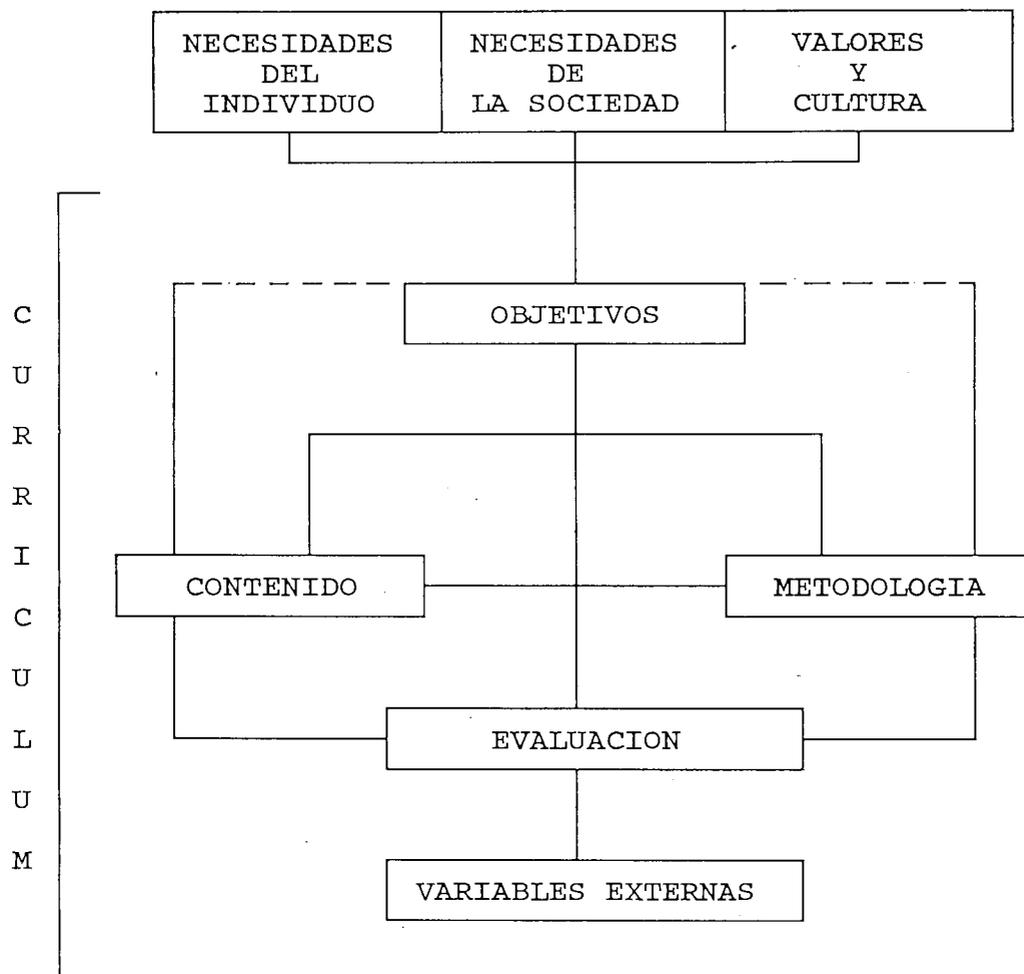
- Programa de clases
- Presentación sistemática de objetivos, contenidos metodológicos y evaluación que debe cumplir un estudiante para lograr desempeñarse como ciudadano y como profesional.

- Es no sólo la "presentación sistemática de un plan de estudios" sino el "análisis objetivo de las necesidades individuales y sociales y del sistema de valores que determinan y justifican la formación de recursos humanos".

CONCEPTOS DE CURRICULUM

Programa de clases

Presentación sistemática de objetivos, contenidos metodológicos y evaluaciones que debe cumplir.



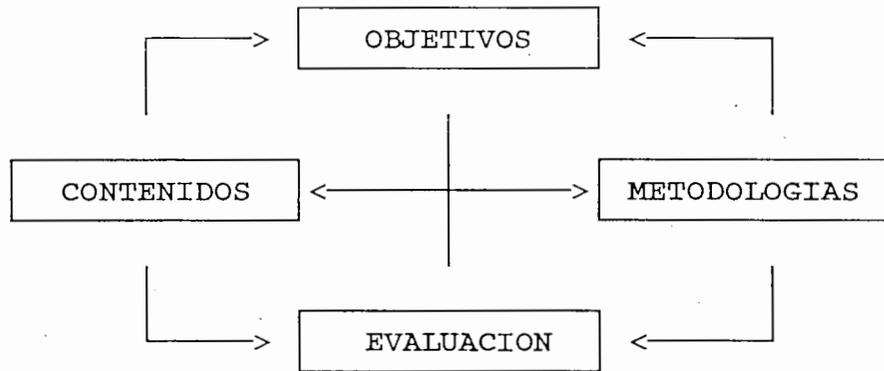
¿Cómo estamos evaluando?
 ¿Qué estamos enseñando?
 ¿Cómo estamos enseñando?

MODELO CURRICULAR

E
N
T
R
A
D
A

Profesores	Estudiantes	Administradores
	Físico	
Recursos	Financiero	
	Institucional	

P Funciones
R
O Docencia
C Investig.
E
S Extensión
O o
Servicios



S
A
L
I
D
A

Ciencia	Profesionales	Información
Técnicas	Ciudadanos	Capacitación

PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA ENSEÑANZA DE LA TEORÍA EN EL DPV

Dr. Ronald D. Cave

En general, el consenso de la enseñanza de la teoría en el DPV es muy favorable. Ex-alumnos han comentado que las clases proveen la información básica y que el uso de diapositivas durante la charla fortalece la misma. Sin embargo, se han notado algunos problemas que se listan a continuación.

1. Aunque los cursos proveen mucha información básica, esta información se presenta muy rápido. Se sugirió que se presente el material más lentamente para que los alumnos entiendan mejor los temas.
2. La distribución de guías de estudio en los cursos de Entomología, Fitopatología y Malezas sería muy útil para que los alumnos escuchen más en vez de escribir todo lo que diga el profesor. Las guías contendrían la información crítica que se presenta en clase, dibujos de estructuras importantes y una serie de preguntas a las cuales el alumno respondería. Estas guías podrían estar en la forma de un libro a venta en la Librería. Para los cursos de 4to año, talvez solo perfiles de discusión serían necesarios para que los alumnos sigan los temas presentados en clase.
3. Similar a la necesidad de guías de estudio, se comentó que hacen falta libros de texto en español referentes a fitoprotección centro-americana, especialmente textos para los cursos de 4to año. Dichos libros deben cubrir el material presentado en clase en forma más extensa y proveer referencias para cada tema discutido.
4. Igualmente, se notó la falta de guías de laboratorio para los cursos Fitoprotección Avanzada y Control Biológico. Sin embargo, se entendió que estos cursos están en la etapa de desarrollo todavía.
5. Se comentó que el uso de diapositivas en el curso de Entomología es excelente para fortalecer el material presentado. Por eso, se notó que los profesores del DPV deben utilizar esta herramienta de enseñanza en todos sus cursos. Sería muy bueno mostrar fotos de los organismos y equipo que se mencionan en clase para enfatizar varios puntos de discusión. Los alumnos dicen que si ven una foto del organismo o equipo, se acuerdan mejor de la información o el ejemplo.
6. Se sugirió que los alumnos redacten informes para acostumbrarse a escribir. Dichos informes serían de 5-6 páginas y escritos por alumnos en parejas en las clases grandes.
7. En cursos como Entomología, Control Biológico y Fitoprotección Avanzada, faltan buenos estereoscopios y luces que los alumnos puedan utilizar en el laboratorio. Los cursos de Entomología y Con-

trol Biológico se conducen en el Laboratorio de Biología donde existen solo 3 o 4 estereoscopios en buena condición y un número igual de luces que funcionan bien. Donde se conduce el laboratorio de Fitoprotección Avanzada no hay ningún estereoscopio. Para mejorar la enseñanza en los laboratorios de los cursos se necesitan 10-12 estereoscopios con luces. Ya existen buenos microscopios.

8. Se mencionó que el laboratorio de Fitoprotección Avanzada necesita más organización, pero se entiende que todavía está en desarrollo. Se debe presentar más información práctica y enfatizar los puntos claves para la identificación de plagas y el diagnóstico del daño que causan.
9. Para los laboratorios de todas las clases, las muestras (montajes de Rikers) no están disponibles para revisión fuera de horas de clase, excepto en Control Biológico (donde hasta ahora los alumnos no han aprovechado de esta ayuda). En Entomología, se ha comenzado a depositar los materiales de laboratorio en la biblioteca para que los alumnos los reexaminen por la noche antes de cada quiz. Algo similar es necesario para Fitopatología y Fitoprotección Avanzada.
- 10 Se comentó que se debe discutir más sobre toxicología y bioquímica en el curso de Plaguicidas.
- 11 Se notó que los alumnos quieren saber más de trabajo en marcha; un método de satisfacer este deseo es invitar científicos de otras instituciones a presentar seminarios acerca de su trabajo. Por la cantidad de visitantes entomólogos que pasan por la EAP de vez en cuando, los alumnos reciben varios seminarios con temas entomológicos. Por eso, se debe invitar más fitopatólogos, especialistas en malezas, nematólogos y malacólogos para presentar seminarios sobre su campo de especialidad. Tales seminaristas podrían ser invitados de otras instituciones hondureñas, centroamericanas y norteamericanas. Los seminaristas podrían ser invitados para presentar una(s) charla(s) solamente o también colaborar con los científicos del DPV.
- 12 Una queja común de los profesores y también mencionado por un alumno es la actitud de los alumnos (aunque no todos) al principio del 4^{to}-año. Varios de ellos empiezan el año pensando que se exigirá poco trabajo y que necesitarán poco o ningún esfuerzo, especialmente cuando preparan sus seminarios, informes y tesis. Los alumnos se quejan del material presentado en clase y en laboratorio, diciendo que es mucho material, pero por otra parte se quejan que no reciben información práctica. ¿Quieren saber ellos solamente niveles críticos y dosis de plaguicidas? Debemos hacer que los alumnos entiendan que el 4^{to}-año es un año de estudio intensivo que requiere lo mejor que ellos puedan dar.

PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA ENSEÑANZA DE LA TEORÍA EN EL DPV

Dr. Jeffery W. Bentley

En mi capacidad de antropólogo del DPV no me toca enseñar clases, pero de vez en cuando se me ha pedido dar charlas a los estudiantes. Así es que tengo muy poca experiencia en el pensum departamental y carezco de información para escribir dos o tres páginas sobre este tópico.

En las charlas que he dado, he hablado de tópicos locales, tanto como internacionales, siempre basando mis comentarios en estudios sobre agricultores, usualmente campesinos. A pesar de los varios tópicos que he tratado de explicar, los estudiantes generalmente mantienen poco interés.

Las siguientes son las ideas que más les hacen falta a los estudiantes:

- * La agricultura artesanal se ha adaptado a condiciones locales a través de muchos siglos, y por tanto es un sistema relativamente bien adaptado al medio ambiente local.
- * El cambio poblacional es el factor más importante para el cambio tecnológico. Una reducción de población conduce siempre a una agricultura menos intensiva. El crecimiento poblacional conduce a una explotación más intensiva de la tierra, como la adopción de la agricultura en la época neolítica, tanto como la adopción de nuevos insumos bioquímicos actualmente.
- * La agricultura es una práctica que tiene como diez mil años, mientras la ciencia agrícola tiene como 200. Todo el proceso de domesticación de plantas y animales, invención del arado, etc., se llevó a cabo por aldeanos analfabetos.

Los agricultores son muy creativos e inventan nuevas cosas. Prueban nuevas variedades, insumos bioquímicos e implementos.

- * Los campesinos saben aspectos de la agricultura que los agrónomos ignoran, y viceversa. La falta de conocimientos que tienen los agricultores resultan de falta de equipo y falta de conceptos científicos; pero esto no quiere decir que son estúpidos.
- * Los pequeños agricultores se enseñan por su propia experiencia. Por tanto saben más de plagas recién introducidas que investigadores del DPV originalmente pensaban.
- * Los pequeños productores son buenos agricultores que no tienen buenas fincas.
- * La agricultura colectiva facilita al trabajo de extensionistas y bancarios, mientras frustra el trabajo de los agricultores.

Guía para el trabajo en grupos sobre el tema "Problemas en la enseñanza de la teoría en el DPV".

- Conclusiones Grupo No. 1
- Conclusiones Grupo No. 2
- Conclusiones Grupo No. 3

GUIA PARA EL TRABAJO EN GRUPOS

- TEMA 1: Problemas en la enseñanza de la teoría en el DPV.
- OBJETIVO: Hacer un diagnóstico sobre la realización de la teoría en el DPV, buscando identificar los principales problemas.
- METODOLOGIA: 1) El grupo debe realizar la lectura del documento presentado por Ronald Cave y Jeffery Bentley y luego contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se definen los objetivos de los cursos teóricos en el DPV?
2. ¿Cómo se armonizan los objetivos definidos para cada curso con los del Departamento y con los del curriculum general de la EAP?
3. ¿Cómo se define el contenido? ¿Se confronta con los demás cursos para evitar traslapes innecesarios o faltas en la complementación?
4. ¿Cómo es la metodología utilizada? (muy participativa, poco participativa, pasiva?)
5. ¿Se usan técnicas audiovisuales?
6. ¿Qué uso tiene la biblioteca en los cursos teóricos?
7. ¿Cuántos de los trabajos de investigación del DPV son utilizados en las clases teóricas?
8. ¿Cómo se realiza la evaluación a los estudiantes (trabajos, exámenes escritos, exámenes orales u otros métodos?)
9. ¿Es apropiado el método de evaluación al contenido?
10. ¿Realiza una evaluación de su curso? ¿Cómo? ¿Para qué?

Las preguntas son una guía, no una camisa de fuerza. El grupo las puede ampliar y complementar como lo estime conveniente.

2) Una vez contestadas las preguntas el grupo debe sintetizar los problemas encontrados y bosquejar las principales causas y efectos de éstas.

3) Deben prepararse los resultados para presentarlos en la plenaria.

GRUPO #1

TEORIA EN RELACION A LA ENSEÑANZA

Respuestas No. 1, 2 y 3

- a. En relación a programas anteriores
- b. Definición personal. Cada catedrático a su juicio particular y,
- c. No existe una secuencia lógica en curso.

Respuesta No. 4

- a. Excesiva carga académica
- b. Excesivo número de alumnos
- c. Influye las características del profesor, si es crítico o es tubero, individualista, egocentrista exhibicionista o participativo.

Respuesta No. 5

- a. Si se usan materiales audiovisuales, con énfasis en entomología.

Respuesta No. 6

- a. Si se usa la biblioteca; pero depende de la carga académica, la cantidad de alumnos y fundamentalmente de las exigencias y cualidades del profesor, que no sea tubero, sino que tenga pensamiento crítico y orientado a la investigación documental.
- b. Gran parte de la literatura está en inglés y sus contenidos se sustentan en estudios y experiencias de otros países.

Respuesta No. 7

- a. La mayor parte de la investigación del DPV es utilizada en enseñanza por los estudiantes de esta área.

Respuesta No. 8

- a. Los exámenes se realizan orales y escritos y cuando se presenta la oportunidad se hacen evaluaciones prácticas.
- b. Se practican otros métodos tales como evaluaciones orales y escritas y,
- c. Se acude, según sea necesario a la apreciación personal.

Respuesta No. 9

- a. Lo fundamental para medir el nivel adquirido son las evaluaciones y no se considera adecuado evitarlas.

Respuesta No. 10

- a. Si se realiza evaluación del curso, utilizando el formato de la Decanatura. Los resultados son utilizados para retroalimentar la clase convencional.

GRUPO #2

TEORIA EN RELACION A LA ENSEÑANZA

Respuesta No. 1

- a. Los objetivos se definen de acuerdo al interés del profesor o en relación a lo que él más conoce o domina. También depende de la Universidad donde se formó el catedrático.
- b. Los profesores vienen con la mentalidad de países desarrollados donde se formaron y no aterrizan.
- c. Los objetivos también se definen calcando las Universidades de los Estados Unidos y debe hacerse de acuerdo a latinoamérica.
- d. Los objetivos deben ser para preparar al estudiante como generalista y para un mercado de trabajo.

Respuesta No. 2

- a. Los objetivos del curso con los de la EAP y los de los demás departamentos deben ser armonizados por el jefe del Departamento.
- b. La Decanatura se preocupa por la secuencia de los cursos.
- c. El profesor es 100% autónomo en relación al contenido.
- d. No existe mucho intercambio entre los profesores. Cada quien da su clase y no se relaciona con otro profesor, salvo en actividades sociales.

Respuesta No. 3

- a. Profesor no se comunica con otros para evitar el traslape, el contenido lo decide el profesor y hay temas que se repiten. En Protección Vegetal por ser una clase específica no hay traslape.

Respuesta No. 4

- a. La participación depende del número de alumnos. La participación es limitada por el tema y el tamaño del grupo, por ejemplo entomología en 2do. año es teórico y en 4to. año Fitoprotección es estudio de casos.

Respuesta No. 5

- a. En materia de audiovisuales, DFPV ha estado bastante avanzado.

Respuesta No. 6

- a. La biblioteca está desorganizada. Los documentos están ahí, pero no se encuentran.
- b. No hay información actualizada.
- c. Los horarios son erróneos. Se debe ampliar a sábados y domingos.
- d. Se debe organizar el Centro de Documentación y suscribirse a revistas nuevas y actualizadas.

Respuesta No. 7

- a. Existe la tendencia a usar más ejemplos de libros y menos de casos reales.
- b. Existen más de 200 publicaciones que no utilizan los estudiantes.

GRUPO #3

TEORÍA EN RELACION A LA ENSEÑANZA

Respuesta No. 1

Lo que más influye es la Universidad donde se formó el profesor y también depende lo que más domina y así orienta la clase.

Respuesta No. 2

Los objetivos no se armonizan, cada departamento se dispone como lo ve conveniente.

Respuesta No. 3

No existe comunicación entre los maestros. Cada profesor cree que no necesita de los otros y cree que su departamento es su departamento.

Respuesta No. 4

La participación es limitada, existen demasiados estudiantes en cada clase que es difícil lograr la participación de los estudiantes.

Respuesta No. 5

En las clases de Protección Vegetal si se usan técnicas audiovisuales. Es el Departamento que más ayudas tienen.

Respuesta No. 6

Casi no la usan por la excesiva carga y por los horarios de la biblioteca. No están de acuerdo con el ritmo de los estudiantes. Debería de estar abierta los sábados, domingos y feriados.

Respuesta No. 7

En Fitoprotección si se le da uso a la investigación producida. No sabemos en otros Departamentos.

Respuesta No. 8

Las evaluaciones son diversas y se trata de usar todas las alternativas.

Respuesta No. 9

No se puede dejar de evaluar a los estudiantes.

Respuesta No. 10

Los cursos si se evaluaron y para tal efecto se usa el formato que manda el Decano.

**LA PRACTICA DENTRO DE LA ENSEÑANZA EN EL
DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL**

Dr. Abelino Pitty
Agr. Gerardo Márquez
Agr. Pedro Calderón
Agr. Jaime Vega

Probablemente la mayor diferencia que existe entre El Zamorano y otras instituciones dedicadas a la enseñanza de la agricultura, es el énfasis que El Zamorano pone en la práctica de campo en todas las actividades agrícolas. En el DPV la práctica de Fitoprotección se imparte en segundo año y cada estudiante le dedica tres semanas de cada trimestre.

El objetivo general del módulo es darle al estudiante las herramientas necesarias para muestrear e identificar las plagas y desarrollar la capacidad de toma de decisiones sobre el manejo de plagas siguiendo el enfoque del manejo integrado de plagas.

Durante los dos primeros trimestres el estudiante es expuesto a la disciplina de Fitopatología, Entomología y Malezas en forma separada, pero en el último trimestre el enfoque es multidisciplinario.

FITOPATOLOGIA

La duración es de dos semanas, una en el primer trimestre (época seca) y otra en el segundo trimestre (época lluviosa). Se enseña taxonomía y las características principales de los patógenos para su identificación tanto en el campo como en el laboratorio y la interacción de los métodos de control preventivo, cultural, mecánico, químico, fitogenético y otros.

Diariamente, el estudiante recibe una charla sobre un tema y realiza la práctica que corresponde al tema recibido en forma individual ya sea en el campo, laboratorio o ambos, auxiliándose con los materiales de apoyo y con el instructor.

Al finalizar el laboratorio de campo el estudiante debe presentar una colección de los problemas antes mencionados identificándolos por su sintomatología y las estructuras características del agente causal, sugiriendo las posibles medidas de control y/o prevención.

Algunas dificultades y limitaciones son: falta de equipo necesario y suficiente espacio en el laboratorio, ausencia de problemas fitopatológicos en el campo durante algunas épocas del año y limitaciones de transporte para visitar los campos de producción.

ENTOMOLOGIA

Los objetivos son preparar al estudiante con los conocimientos básicos para el reconocimiento de los insectos plaga en los cultivos de importancia económica en los trópicos. Familiarizar al estudiante con los ciclos de vida y biología de las plagas insectiles más importantes y a la vez que el módulo sirva al estudiante como una práctica para la detección de problemas insectiles en un cultivo.

El primer trimestre es una sesión introductoria de laboratorio para el reconocimiento de los órdenes de insectos más importantes en fitoprotección, esta sesión tiene una duración de cuatro horas y luego se realizan cuatro giras de campo para el reconocimiento de las distintas plagas por cultivo y el daño que causan. Se incluyen recolecciones de muestras en el campo para ser llevadas al laboratorio y ser vistas con el estereoscopio para reforzar su reconocimiento.

El segundo trimestre se efectúan prácticas de muestreo, manejo e interpretación de niveles críticos y toma de decisiones sobre medidas de control. También se discuten los diferentes tipos de control de insectos compatibles con los sistemas de producción en los trópicos. Las giras de campo están reforzadas con ayudas audiovisuales sobre las plagas de los cultivos más importantes, y son estudiadas antes de cada gira de campo, para dar mayor orientación al estudiante.

Algunos problemas y limitaciones son: las parcelas donde se efectúan reconocimiento y muestreos de insectos no son manejadas siguiendo los principios del manejo integrado enseñado en el módulo, falta de rikers con las plagas de cada cultivo y libros de texto o guías prácticas para consulta del estudiante.

MALEZAS

Durante el primer trimestre se enseña el concepto de maleza, su importancia en la agricultura, daños que causan, características y su clasificación. Se hace un gran énfasis en enseñar las operaciones de dosificación de herbicidas y calibración de equipos de aspersion, necesarias para realizar una aplicación de herbicida. Esto se enseña a través de charlas convencionales y prácticas de campo complementadas con giras a las áreas de producción para poder visualizar el problema de una forma real.

En el segundo trimestre se enseña la identificación de malezas más comunes del valle del Zamorano. Se cuenta con la ayuda de un jardín de malezas y una colección de plantas herborizadas. Las características y usos más relevantes de los herbicidas más usados en el país (malezas susceptibles y tolerantes, fitotoxicidad, cultivos en que se usan etc.) son estudiadas en parcelas demostrativas donde se aplican diversos herbicidas en cinco cultivos de importancia regional. Algunos problemas son: falta de tiempo con algunos grupos para enseñar lo que está planeado, grupos muy grandes durante la semana de exámenes finales.

ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO

Durante el tercer trimestre el estudiante dedica tres semanas al manejo integrado de plagas utilizando los conocimientos adquiridos en cada disciplina durante los dos trimestres anteriores. Sus obligaciones consisten en efectuar los muestreos e identificación de todas las plagas presente en los cultivos asignados y presentar un informe con las recomendaciones para su manejo o control. La calificación del estudiante se da basada en un ejercicio práctico en el campo sobre reconocimiento, identificación y recomendaciones para el manejo de las plagas presentes. La evaluación es efectuada por los especialistas de cada disciplina.

TEMAS DE DISCUSION

- ¿Cómo integrar el módulo de Sanidad Vegetal de primer año con el módulo de fitoprotección?
- ¿Cómo mejorar las prácticas?
- ¿Cómo asegurarse que todos los estudiantes reciban la misma información?
- ¿Se complementa la enseñanza práctica con las clases teóricas de cada disciplina?
- ¿Existe un balance entre la teoría y la práctica del módulo?
- ¿Cómo reducir los grupos?

SEMINARIO DE EVALUACION ACADEMICA
DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL

MESA REDONDA: "LA RELACION TEORIA-PRACTICA EN LA EAP"

- Participantes: Dr. Jorge Román, Decano EAP
Ing. Mariano Jiménez, Gerente General EAP
Dr. Alfredo Montes, Jefe Depto. Horticultura
Dr. Leonardo Corral, Jefe Depto. Agronomía
Ing. Rogelio Trabanino, DPV
Agr. Gerardo Márquez, DPV
- Moderador: Dr. Miguel Vélez, Jefe Departamento de Zootecnia
- Duración: 1.5 horas - de 7:30 a 9:00 a.m.
- Fecha: Junio 2 de 1989
- Sitio: Centro Kellogg - PDR
- Preguntas guía:
1. ¿Qué se entiende por "Teoría" y por "Práctica" en la EAP? ¿Cómo se establece y controla la unión entre las dos?
 2. ¿Cuál ha sido la evolución de la práctica en la EAP?
 3. Cantidad y calidad parecen ser siempre inversamente proporcionales. Si la Escuela ha tenido y aspira a tener un rápido crecimiento cuantitativo, ¿Qué se ha hecho y se espera hacer para mantener la calidad del "Aprender Haciendo"?
 4. "Nada es tan práctico como una buena teoría..." decía Brecht. El "Aprender Haciendo" tiene como eje fundamental el quehacer práctico. En la escuela la práctica la ejecutan los instructores, quienes poseen el nivel teórico más bajo. ¿Cómo se explica esta aparente contradicción?
 5. "Quienes están aprendiendo estorban el proceso de producción... El aprendizaje podría ser en unidades o parcelitas pequeñas...". Este conflicto propio de muchas instituciones y empresas, ¿lo es también de la EAP?

1. ¿QUE SE ENTIENDE POR TEORIA Y POR PRACTICA EN LA EAP?

Dr. Jorge Román

Todo el mundo nos indica y nos sugiere que debemos tener una relación entre lo que es teoría y lo que es práctica. Yo voy a comenzar ahora, definiendo lo que es teoría. Teoría es una hipótesis cuyas consecuencias se aplican a toda una ciencia o aportes muy importantes de la misma; y si vamos a una definición de lo que es práctica, es el ejercicio que bajo la dirección de un maestro y por cierto número de años el educando tiene que practicar y poder ejercer públicamente la profesión. Cuando entramos a discutir públicamente la profesión. Cuando entramos a discutir públicamente sobre El Zamorano, todo mundo nos dice que no hay relación entre la teoría y la práctica. Considero personalmente que ambos programas son importantes y complementarios. No podemos realizar prácticas simultáneamente con aspectos teóricos, con excepción de algunos cursos en los cuales existen laboratorios prácticos, donde hay una correlación estrecha con la teoría, como es el caso de los cursos de horticultura del Dr. Montes en donde los muchachos aprenden horticultura y a la vez han sembrado ciertos cultivos y hacen pequeñas parcelas y hay realmente una relación, pero en el caso de los módulos yo digo que son programas complementarios.

Ing. Mariano Jiménez

Yo creo, que lo que es el módulo, por lo menos la experiencia que yo tuve cuando estuve en la escuela, es difícil que una, la teoría vaya desconectada de la otra.

Yo creo que son compatibles, que son complementarios el uno con el otro y de hecho todos los que hemos salido de la escuela, sabemos y talvez se nos olvidó con el tiempo, cuál es el nombre exacto de las partes que conforman un injerto de una rosa, pero todos podemos hacerlo ahora, porque hicimos cien o más injertos y por lo práctico, nunca se nos olvidó. Yo creo que las dos cosas son complementarias, obviamente la teoría, es una parte que se recibe en un salón de clases que con el tiempo se pueden olvidar si no las seguimos estudiando, pero la práctica si se queda ahí, todo lo que hemos hecho en la escuela, lo que hicimos, lo que aprendimos por la repetición de tres semanas, si creo yo que es lo que fija aquella teoría que se nos enseñó.

2. ¿PORQUE SE SEPARA TEORIA DE LA PRACTICA?

Dr. Jorge Román:

"Se supone que el profesor es responsable de la práctica y si el profesor no tiene su pie derecho sobre la práctica, a través del instructor, estamos mal.

Dr. Alfredo Montes:

Yo creo que el punto que acaba de tocar el Dr. Román es el preciso. No existe un profesor de práctica, el curso es un todo. La práctica es parte del curso y está bajo la responsabilidad de un profesor. El instructor está bajo la responsabilidad de un profesor. Lo que tienen que hacer es que el instructor debe tener la capacidad y el entrenamiento de acuerdo como lo exige el curso. Es responsabilidad del profesor el entrenamiento del instructor. Es responsabilidad del profesor la selección de ese instructor.

Es responsabilidad de la Escuela ayudar al profesor a seleccionar al mejor instructor. Yo creo que se está hablando de práctica en sí, correspondiente al curso. Creo que debe haber compatibilidad, que debe hacer una coordinación estrecha, pero también es un trabajo práctico de desarrollo de los estudiantes a través de módulos. El trabajo práctico es un complemento, como dijo el Ing. Jiménez, que debe estar muy bien programado, que debe responder a las exigencias para que ese profesional salga con la experiencia práctica en el campo agropecuario, creo yo que nos debemos preocupar por ese trabajo práctico, creo que debemos seleccionar muy bien a nuestros instructores que van a desarrollar esta parte práctica y entrenarlos antes de que se hagan responsables de esa actividad. Quizá cometemos la falta o el error de aceptar que un recién egresado se haga cargo de un módulo que tiene tanta responsabilidad. Ahí es donde nosotros debemos estudiar más a fondo el problema para mejorar la calidad de la actividad práctica que vienen desarrollando nuestros alumnos.

Dr. Vélez:

Cantidad y calidad son inversamente proporcionales.

Dr. Román:

¿Qué se ha hecho? si hacemos un poco de historia, hace ocho o nueve años no habían instructores de campo, quienes llevaban a cabo las prácticas, eran alumnos de 2do. año en 1er. año y alumnos de 3er. año en 2do. año.

De ese período a ocho años más o menos, tenemos de instructores, instructores que se supone han pasado por la escuela, han cumplido con todos los requisitos académicos y que deben ser los responsables bajo la dirección del profesor - de mantener un programa de práctica muy efectivo. Si hablamos de cantidad, los módulos tienen de seis a ocho estudiantes - yo no creo que un instructor no pueda manejar seis u ocho estudiantes. En el de 1er. y 2do. año se dividió el curriculum en dos. Tenemos módulos en la mañana y módulos por la tarde y de ese modo podemos atender un número reducido de alumnos, con excepción de los sábados en que va más gente al campo. En el caso de zootecnia, la situación es un poco diferente porque talvez los módulos son un poco más interesantes y los profesores pueden hacer un módulo más interesante por la variabilidad que existe allí. Yo diría pues, que mientras tengamos 220 estudiantes en 1º año más o menos 10% no vamos a crecer demasiado en el número de estudiantes por módulo. Si alguna vez hablamos de 440 estudiantes en 1º año, tendríamos entre 12 y 15 alumnos por módulo y yo creo que un instructor los puede atender bastante bien, pero no vamos a llegar a 440 alumnos en primer año. Yo lo veo muy difícil eso.

Ing. Trabanino:

En Agronomía hay módulos que tienen hasta más de 15 estudiantes, especialmente el módulo de fitoprotección, el módulo de cultivos y en épocas de examen tienen aproximadamente 30 estudiantes.

Dr. Román:

Bueno eso es asunto del jefe del Departamento que tiene que organizar mejor sus módulos. Tiene que distribuir mejor el trabajo, tiene que preocuparse de que los alumnos en su departamento reciban una buena preparación práctica.

En cada departamento hay 15 módulos aproximadamente, 15 módulos de trabajo, algunos módulos se repiten como en el caso de hortalizas desde el primer año, pero eso está bien organizado, y hay dos o tres módulos simultáneamente en hortalizas y hay suficiente gente para que puedan dar una instrucción a esos muchachos. Todo depende del jefe del Departamento y profesores, todo depende de como organiza cada uno su departamento.

Dr. Vélez:

Ahora que mencionó usted, la calidad de egresado, porque parece ser que ellos tienen duda de que muchos agrónomos no salen bien preparados. Es cierto eso o no es cierto.

Dr. Montes:

Yo pediría, aquí veo varios instructores, que lo manifestarán acá en forma franca si cuando ustedes egresan del 3º año, se sienten capaces de ser instructores de módulos.

Agr. Gerardo Márquez:

Yo creo que eso está muy sujeto primeramente a la habilidad natural del individuo de ordenar y conducir información práctica a un grupo de educandos. En segundo lugar a las bases que haya obtenido como estudiante. Si esas bases fueron buenas, él será un buen instructor, caso contrario él será un mediocre.

En el caso de la EAP. Hay que ser objetivo, no todos los años ni en todas las promociones va a ser posible encontrar gente con estas características, pero sí a través de los años que yo conozco el Departamento para el que yo trabajo, si ha tenido oportunidad de contratar gente que con una previa orientación en las capacidades de que él tenga pueda desempeñar un cargo con acertada responsabilidad. Por otra parte estoy de acuerdo en que una persona que no tenga la experiencia, sí debe ser sometida a entrenamiento y los que ya están también para actualizarse.

Ing. Trabanino:

Yo estoy de acuerdo con lo que dijo el Dr. Montes anteriormente. En el sentido de que no dejan escoger el personal adecuado para desarrollar cierta labor. Por lo general en el DFPV siempre se anda buscando gente que tiene interés para la entomología o para cualquiera de las áreas de la fitoprotección y tal vez en otra área no; y ahí es donde entra el conflicto de que tal vez la persona que va a desarrollar esa práctica, no es la persona más indicada o tiene las bases para dar esa práctica, sino que la va a ir aprendiendo a medida que la va a dar. Tal vez inmediatamente que va saliendo, no tiene los conocimientos suficientes para desarrollar.

DISCUSION, POR LOS PARTICIPANTES, DE LOS ENFOQUES DE
EXPOSITORES DE MESA REDONDA

- Instructor:
- Hace poco en instrucción
 - No está capacitado para hacerlo
 - Es solo un supervisor de trabajos
 - Hace mucho trabajo o choleo
 - El quedarse en la escuela a veces lo hace "grande", "no está preparado".
 - Constituye una experiencia de formación de recursos humanos.
 - Hay módulos que se transforman en teoría y muchos que son solo práctica (depende desde luego de la naturaleza del módulo y del tema a practicar).

Necesidad del país: Para que administre una finca "El Choleo" es muy bueno para capacitar a los estudiantes en la realidad de la práctica agrícola.

- "Los instructores son el semillero de futuros profesores".
- "Hay años de unos baches enormes en teoría lo más importante ha sido la disciplina y la práctica". El aprender la distribución del tiempo es un aspecto muy importante en la formación.
- "Ojalá que continuemos obligando a trabajar en el campo".

Departamentalización de los estudiantes es igual a: "Sueños de los alumnos".

- "Los estudiantes han expresado su deseo de tener una mayor responsabilidad en la ejecución de los módulos.
- "Debe haber contemporización y coordinación para lograr evitar el conflicto "TEORIA-PRACTICA".
- "Lo fundamental es la educación"
- Módulo de extensión \implies es el único puente con la realidad.
- "Cada módulo debería de tener un programa y debe ser cumplido en el tiempo programado. El jefe del departamento es el responsable. No se deben dejar sacar la gente a otras actividades y evitar que se cumpla.

1. Política de selección \implies Detectar los interesados.
 - No se pueden usar Agrónomos como instructores.
 - Se deben buscar solo Ingenieros Agrónomos.
 - El Ing. Agr. tendrá un programa diversificado (campo e investigación).

2. Capacitación
 - Inducción a la institución
 - Pedagogía comunicaciones
3. Autoridad sobre estudiantes de parte del instructor en los módulos.
 - Coordinación
 - Institucionalización de Laboratorios de campo
 - Respetar los alumnos de cada módulo. Evitar la migración entre módulos en forma arbitraria.
 - No confundir producción con enseñanza, los maestros deben ser más accesibles al estudiante. Los Ph.D. son como ídolos que no se les puede tocar.

Guía para el trabajo en grupos sobre el tema "La práctica dentro de la enseñanza de Fitoprotección en la EAP".

- Conclusiones Grupo No. 1
- Conclusiones Grupo No. 2
- Conclusiones Grupo No. 3

**SEMINARIO: EVALUACION ACADEMICA DEL DEPARTAMENTO DE
PROTECCION VEGETAL - DPV**

GUIA PARA EL TRABAJO EN GRUPOS

TEMA 2: La práctica dentro de la enseñanza de fitoprotección en la EAP.

OBJETIVO: Hacer un diagnóstico sobre la enseñanza práctica de la fitoprotección.

METODOLOGIA: 1) Una vez leído el documento preparado por el Dr. Abelino Pitty y los Agrs. Pedro Calderón, Gerardo Márquez y Jaime Vega, el grupo debe contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se definen los objetivos de los módulos y laboratorios en fitoprotección?
2. ¿Cómo se establece la relación entre los módulos y laboratorios y la parte teórica?
3. ¿Cómo se armonizan las habilidades y destrezas que adquiere el estudiante en los módulos y laboratorios con sus futuras necesidades profesionales?
4. ¿Cómo se definen los contenidos y la metodología de los módulos y laboratorios de campo? ("¿Se confunde práctica con teoría en el campo?").
5. ¿Qué seguimiento y evaluación se da a los módulos y laboratorios en el Departamento?
6. ¿Cómo es la relación Profesor-Instructor-Alumno en la ejecución práctica?
7. ¿Obedece la secuencia de los módulos y laboratorios a un plan lógico?

Las preguntas son una guía, no una camisa de fuerza. El grupo las puede ampliar y complementar como lo estime conveniente.

- 2) Una vez contestadas las preguntas el grupo debe sintetizar los problemas encontrados y bosquejar las principales causas y efectos de éstas.
- 3) Deben prepararse los resultados para presentarlos en la plenaria.

GRUPO #1

LA PRACTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA FITOPROTECCION

Respuesta No. 1

De acuerdo a intereses del profesor cuando es nuevo. Muchos siguen lo que ya está establecido. Depende de la experiencia, la universidad donde se formó. Problemas igual a teoría.

Respuesta No. 2

Relación Módulo = Teoría.

Los estudiantes más favorecidos; son los que tienen sus módulos después de la clase.

Malezas deben ser más próxima clase y módulo. Se debe buscar secuencia teoría - módulo. Pero es difícil en la EAP.

Respuesta No. 3

Le sirve bastante.

Hay dos graduados a) el productor y el b) "El tubero" y a los dos le es de gran utilidad los módulos. No hay tanto trabajo físico, pero todo lo aprendido es útil para el graduado. Producción influye.

Respuesta No. 4

Metodología = Definido EAP, tres semanas, guía trabajo práctico para estudiantes.

Malezas = No se confunde práctica con teoría.

Entomología = Si se confunde, el profesor de teoría no está involucrado en el módulo.

Obj. = Se definen de acuerdo a problemas prioritarios del cultivo.

Respuesta No. 5

Si hay Seguimiento parcial. Hay repaso y reforzamiento en los módulos relacionados.

El debe poner en práctica en los otros módulos, (agronomía) lo aprendido en protección vegetal.

Meyer = Evaluar al año lo aprendido o buscar una manera de evaluar.

DPV = último día hay evaluación, el estudiante da sugerencias.

Se debe publicar sugerencias. Publicar las calificaciones diarias.

Respuesta No. 6

Malezas sí Profesor - Inst. - Alumno.

Entomología no hay interacción

Fitopatología sí Profesor - Inst. - Alumno

Debe haber mayor participación de los profesores.

Respuesta No. 7

Si = se da malezas a todos en época seca y a todos en lluvia. Una semana Fito; entom., malezas, fue saludable este cambio.

GRUPO #2

LA PRACTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA FITOPROTECCION

Respuesta No. 1

De acuerdo a interés del profesor o lo que él más domina = depende de la universidad donde se formó el profesor.

No es la línea adecuada, porque la formación del profesor no precisamente va a cumplir con las necesidades de la región.

Criterio principal debe ser del profesor pero considerando necesidades de la zona.

Problema = Orientar las clases de acuerdo al currículum de universidad de U.S.A. cuando debe hacerse de acuerdo a latinoamérica.

Sugerencia

Considerar el nivel de entrada. Los objetivos muchas veces son nivelar a los estudiantes.

Utilidad para estudios y empleos futuros.

OBJETIVO CURSO - EAP

Respuesta No. 2

Jefe Departamento debe armonizar.

Decanatura se preocupa por secuencia de los cursos.

El profesor es 100% autónomo en el contenido.

No hay mucho intercambio profesor - EAP.

TRASLAPE - ENSEÑANZA

Respuesta No. 3

Profesor no se comunica con otros para evitar traslape.

Contenido lo decide el profesor. Hay temas que se repiten. Hay

temas de repetición que son básicos para entender varias clases.

En Protección Vegetal por ser clases específicas no hay traslape.

METODOLOGIA

Respuesta No. 4

Participación depende del tamaño del o sea del número de alumnos.

Participación es limitada por el tema y tamaño del grupo.

Ejem. = Entomología II año = teoría.

Fitoprotección IV año = estudio casos

AUDIOVISUALES

Respuesta No. 5

Si se usan técnicas audiovisuales, el DPV ha estado muy avanzado al respecto.

BIBLIOTECA

Respuesta No. 6

Poco =

Biblioteca Desorganizada. Aunque esté el documento no se encuentra. No hay información actualizada. El horario no es adecuado. Se debe ampliar fines de semana. Sábado y domingo.

Sugerencia

Centro de documentación. Ciertas revistas especializadas al alcance de la mano. Con una fotocopidora.

INVESTIGACION - ENDOGENA

Respuesta No. 7

Tendencia profesor usar más ejemplos de libros y menos de casos = hay un prejuicio para usar más estudios de afuera que endógenas (las ilustraciones).

Hay 200 publicaciones que no se utilizan por los estudiantes.

Respuesta No. 8

Exámenes escritos = Trabajos escritos = es de la parte más deficiente, se debe reforzar con trabajo de todos los profesores.

Se debe pedir evaluaciones orales, para que aprendan a controlar tiempo. Por lo menos un ejercicio trimestre. Los trabajos deben ser en español.

Respuesta No. 9

El método de evaluación depende del tamaño de la clase.

Respuesta No. 10

El jefe del Departamento debe evaluar a sus profesores. Se da a los alumnos una boleta, ésta se evalúa y la decanatura la revisa.

La evaluación existe, pero no tiene seguimiento. El profesor no sabe para qué son. No le da la atención que ésta merece. Algunos profesores las aplican ellos mismos y se quedan con ellas.

GRUPO #3

LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA FITOPROTECCIÓN

Respuesta No. 1

Se siguen experiencias anteriores (+) más conocimientos del profesor.

Respuesta No. 2

Sí hay relación. El problema es la sincronización entre algunos contenidos teóricos y la oportunidad de observarlos en la realidad concreta.

Respuesta No. 3

Sí existe armonía.

Respuesta No. 4

4.1 + 4.2

- Si se utiliza práctica - teoría.

Respuesta No. 5

Si hay seguimiento y evaluación.

Respuesta No. 6

Instructor - Alumno - Sí hay profesor - instructores - Sí hay.

Respuesta No. 7

Sí existe un desarrollo lógico.

RELACION CIENCIAS BASICAS CON PROTECCION VEGETAL

Jacobo Cáceres C.
Daniel Meyer

La instrucción de enseñanza en la EAP se imparte trimestralmente, cada trimestre dura 15 semanas y se imparten tres trimestres por año para un total de nueve trimestres para el programa de Agrónomo y 12 trimestres para el programa de Ingeniero Agrónomo, además en este último el estudiante debe hacer una tesis.

Los cursos de ciencias básicas sirven de base para las clases en Protección Vegetal.

Las materias de ciencias básicas son:

- BIOL 1004L BIOLOGIA GENERAL - Conferencias 3 Créditos, Laboratorio 1 Crédito. Introducción al campo de la Biología. Estructura y funcionamiento de la célula. Breve revisión de los grupos taxonómicos de mayor importancia. Origen de la vida y la evolución orgánica de los seres vivos. Conocimiento y uso de los microscópicos y equipo de laboratorio, aplicación de práctica de laboratorio a la teoría de las ciencias biológicas.
- BOTA 1013 BOTANICA GENERAL - Conferencias 3 Créditos. Conocimientos fundamentales de Botánica General, aspectos básicos de anatomía, morfología, organografía y reproducción de las plantas.
- BOTA 1023L TAXONOMIA GENERAL - Conferencias 2 Créditos, Laboratorio 1 Crédito. Fundamentos de la Taxonomía Vegetal, identificación y estudio de las plantas de mayor importancia para el hombre, animales y agricultura. Colecciones Botánicas. Reconocimiento de la taxonomía en el campo, identificación y estudio de las plantas de mayor importancia.
- BOTA 2233 INTRODUCCION A FISIOLOGIA VEGETAL - Conferencias 3 Créditos. Introducción e interpretación de los procesos fisiológicos fundamentales de la planta para su crecimiento y reproducción.
- ECOL 2713 ECOLOGIA - Conferencias 3 Créditos. Introducción a la ciencia de la Ecología. Los factores ambientales abióticos: luz, agua, viento y clima. Los factores biológicos: la comunidad de organismos. El ecosistema y sus características y propiedades. La conservación de los recursos naturales.

Guía para el trabajo en grupos sobre el tema "Relación entre los cursos del DPV y los de Ciencias Básicas aplicadas en la EAP".

- Conclusiones Grupo No. 1
- Conclusiones Grupo No. 2
- Conclusiones Grupo No. 3

SEMINARIO: EVALUACION ACADEMICA DEL DEPARTAMENTO DE
PROTECCION VEGETAL - DPV

GUIA PARA EL TRABAJO EN GRUPOS

TEMA 3: RELACION ENTRE LOS CURSOS DEL DPV Y LOS DE CIENCIAS
BASICAS APLICADAS EN LA EAP.

OBJETIVO: Identificar el grado de coordinación y comunicación
existente entre el DPV y demás departamentos de la EAP.

METODOLOGIA: 1) Con base en el documento preparado por Daniel Meyer y
Jacobo Cáceres el grupo debe analizar.

1. ¿Cómo es la integración entre las asignaturas de Ciencias Básicas y los del Departamento?
2. ¿Cómo se juzga la secuencia que siguen los cursos? ¿Cuáles se complementan? ¿Dónde hay lagunas?
3. ¿Tienen los estudiantes que llegan a los cursos del DPV los conocimientos mínimos esperados?
4. ¿Cómo es la integración o relación con los cursos de los demás departamentos?
 - Horticultura
 - Agronomía
 - Economía
 - Zootecnia

Las preguntas son una guía, no una camisa de fuerza. El grupo las puede ampliar y complementar como lo estime conveniente.

- 2) Una vez realizado el análisis, el grupo debe sintetizar los problemas encontrados y bosquejar las principales causas y efectos de éstos.
- 3) Deben prepararse los resultados para presentarlos en la plenaria.

GRUPO # 1

RELACION CIENCIAS BASICAS CON PROTECCION VEGETAL

Respuesta No. 1

No ha habido integración.
Microbiología simultánea fitopatología.
Microbiología no tiene laboratorio - repercute en fitopatología.
Profesores involucrados - no interactúan y poca colaboración entre departamentos y hay clases no definidas por departamento.

Microbiología debería ser requisito de fitopatología.
Ecología debería ser requisito de MIP.

Respuesta No. 2

No hay estabilidad en la secuencia de clases.
Falta de profesores.
Malezas debe ser obligatorio hay otros cursos que tienen un peso excesivo dentro de los departamentos "suelos".
Secuencia relativamente bien.
Básica I año.
Bioquímica debe ser antes de fisiología vegetal.

Respuesta No. 3

Las ciencias básicas si están dando las "bases" para curso de agronomía, horticultura y zootecnia.
Ejemplo: Microbiología = sirve de - fitopat.
- lácteos
- alimentos, etc.

Esto tiene el inconveniente que el profesor decide lo que es importante de enseñar.

Respuesta No. 4

No

Ejemplo. Pastos de zootecnia no tienen la atención del malezólogo del fitopatólogo y entomólogo.
Forestales - ha solicitado ayuda protección vegetal.
Tesis = se deben integrar entre departamentos. Debe integrarse DPV con horticultura y agronomía, incluso economía.

GRUPO # 2

RELACION CIENCIAS BASICAS CON PROTECCION VEGETAL

Respuesta No. 1

No existe integración, existe traslape por ejemplo, microbiología se da al mismo tiempo que fitopatología.

Debería haber un encuentro de la Comunidad Zamorana para corregir estos problemas.

Respuesta No. 2

No hay secuencia, cada profesor da la clase como le parece, de acuerdo a lo que más domina y lo que más conoce.

No hay definición de que es más importante, existen cursos que tienen mayor peso relativo que otros.

Respuesta No. 3

Las ciencias básicas si están dando bases para cursos posteriores. Aún no hemos evaluado si esto ocurre para fitoprotección.

Respuesta No. 4

Mala, por ejemplo: Zootecnia trabaja mucho con pastos y no se relacionan con malezólogos del DPV.

DISCUSION DE PONENCIA

PLENARIA: CIENCIAS BASICAS Y PROTECCION VEGETAL

Ecología ----- Requisito para MIP
Introd. a Protección Vegetal---Microbiología¹---Requisito para Fitopat.
Malezas ----- Debe ser obligatorio

Poca integración:

Ejem: Manejo _____ Frutales ==> Nada

Poca concordancia con agronomía y horticultura

Falta de redacción técnica:

- * Escuela no debe cambiar Pensum en el caso Agrónomo. Su orientación debe ser hacia la producción, sin embargo, debe adecuarse continuamente a las necesidades.
- * El agrónomo no debe llegar como un recomendador. Debe poder hacer ensayos mínimos.
- * Educación para autocapacitarse es lo fundamental.

No se puede dar una formación específica a un sector. Hay mucho dinamismo.

Autocapacitación

Principios: No se enseñan dogmas
Aprendizaje es parcial
Capacitación para usar biblioteca
Interpretación de resultados de inv.
Debate
Crítico de sí mismo
Saber donde hay información
Enseñar el método científico
Bases de conocimientos sólidos
Ejercicios de observación de contextos

- * Capacitación seria. Concientizar ecológica-sociológicamente. "El agrónomo no es mago para solucionar problemas". "La tecnología requiere mínimos".

¹ No tiene laboratorio

Mejoramiento

A) Problemas Internos

1. DPV debe apoyar activamente los cursos de producción de otros departamentos (calidad y relevancia de información, acceso a Rikers, etc.).
2. Módulos deben ser respetados por los jefes de los departamentos.
3. Dejar un día flexible en módulos para protección de producción.
4. Biblioteca debe mejorarse:
 - a) Horario de fin de semana y feriados
 - b) Computarización
 - c) Calidad y cantidad de material
 - d) Mayor intercambio con otras informaciones
5. Tener mayor acceso a terreno para investigación.
6. El jefe del departamento deben redefinir perfil profesional.
7. Reforzar curso de redacción y comunicación.

B) Problemas Externos

1. Cambiar horario
2. Crear bibliotecas en los Departamentos.
Actualizar el fichero.
 - . Reunión anual
 - Seminarios interdepartamentales.
 - Dejar más problemas que deben investigar y presentar en la clase.
3. Seccionar el módulo.
Más instructores.
4. Reunión con el jefe del Departamento.
5. Parcelas demostrativas.

C) Problemas

a. Generales

1. Divulgar resultados de investigación
 - DPV -----> Biblioteca
 - DPV -----> Otras instituciones FHIA, etc.
2. Centro de autocapacitación debe estar listo lo más pronto posible.
3. El programa de cada curso debe ser revisado por el staff del DPV.
4. Dar incentivos a estudiantes sobresalientes de los módulos DPV
 - a) giras, trabajos especializados, reconocimientos (diploma)
5. Crear lotes enfermos
 - Grupos más pequeños
 - Evitar problemas con producción
 - Mejor enseñanza
6. Eliminar FPA (4 créditos) y crear 2 cursos nuevos:
 - a) Con aspectos agro-socio-ecológicos (3 créditos)
 - b) Problemas fitosanitarios no cubiertos en cursos anteriores. Ej. Nematología, Malacología, etc. (3 créditos).
7. Instructores deben ser Ing. Agr. con énfasis o experiencia en fitoprotección.

SEMINARIO DE EVALUACION ACADEMICA

DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL

PANEL: "La Enseñanza de la Fitoprotección y el Desarrollo de la Pequeña Empresa Rural".

PARTICIPANTES: Dr. Keith L. Andrews - Jefe DPV
Dr. Luis Carlos González - Postgrado UCR
Dr. Ramiro de la Cruz - CATIE
Dr. Jeffery Bentley - Profesor DPV

MODERADOR: Dr. Alonso Moreno - Jefe Misión Alemana
Proyecto EAP-Rep. Fed. de Alemania

DURACION: 1.5 horas de 13:30 a 15:00

FECHA: Junio 2 de 1989

SITIO: Centro Kellogg - PDR

Preguntas Guías:

1. ¿Debe tener el Curriculum del Agrónomo o del Ingeniero Agrónomo una orientación específica y de preferencia al ejercicio profesional o debe permanecer solamente con una orientación científica global?
2. Suponiendo una orientación profesional, se pueden juzgar las tecnologías de fitoprotección neutrales frente al tamaño de explotación, qué tópicos y actividades se debiesen ofrecer para que el profesional tenga un buen desempeño en el mejoramiento de la pequeña agricultura.
3. Suponiendo una orientación específica y diferenciada de los curriculums y una tecnología no neutral al tamaño de explotación, qué tópicos y actividades se debiesen ofrecer para que el profesional tenga un buen desempeño en el mejoramiento de la pequeña agricultura.
4. Conoce algún ejemplo de un curriculum con orientación específica al campo del pequeño agricultor.
5. A pesar de los esfuerzos de los diversos programas de desarrollo, el Sector Agrario de América Latina está en crisis. Términos como pobreza rural, marginamiento, importación creciente de alimentos, deterioro ambiental y hambre son los componentes del paisaje agropecuario al sur del Río Grande. ¿Cuál ha sido y debiera ser la contribución de los programa de formación agronómica y en particular del área de fitoprotección?

**SEMINARIO DE EVALUACION ACADEMICA
DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL**

PANEL: "La Enseñanza de la Fitoprotección y el Desarrollo de la Pequeña Empresa Rural".

PARTICIPANTES: Dr. Keith L. Andrews - Jefe DPV
Dr. Luis Carlos González - Postgrado UCR
Dr. Ramiro de la Cruz - CATIE
Dr. Jeffery Bentley - Profesor DPV

MODERADOR: Dr. Alonso Moreno - Jefe Misión Alemana
Proyecto EAP-Rep. Fed. de Alemania

CONCLUSIONES:

1. El curriculum para Agrónomo debe permanecer con la orientación de formar un profesional generalista y dirigido a la producción agropecuaria. El énfasis debe seguir en la adquisición de destrezas y habilidades, buscando la mejor metodología para mantener la excelencia académica en la práctica. Esto no significa tener un curriculum con un contenido exclusivamente técnico, es necesario que el alumno tenga la oportunidad de capacitarse en forma integral, es decir, conociendo no sólo la tecnología sino entendiendo a quién y en que forma va a afectar. El agrónomo no debe quedarse en "ser un receta-dor", debe ser un individuo con posibilidades de seleccionar y recomendar alternativas tecnológicas y tener la habilidad de ubicarlas en un ambiente ecológico y social determinado.
2. El curriculum del Ingeniero Agrónomo debe mantener un buen balance entre teoría y práctica; pero el inicio de la especialización debe significar una base adecuada para la investigación. Al igual que para el caso del Agrónomo debe haber un equilibrio entre las ciencias naturales y sociales.
3. Hablar de una orientación única curricular hacia el pequeño productor rural es inadecuado e inconveniente. Muchos contenidos de las áreas biológica, química y física de la agricultura es común y pudiese decirse que neutrales frente al tamaño de empresa. Otros por el contrario son específicos para el tamaño e intensidad de producción. Estos, junto con la parte socio-económico y ecológica, deben ser tratados y diferenciados para la agricultura comercial y campesina. No se puede olvidar el dinamismo que tienen la ciencia y las condiciones socio-económicas y políticas. Importante para lograr una efectiva acción profesional será el enseñar unas bases técnicas y socio-económicas de gran calidad y con una metodología que incentive a los estudiantes a tener un espíritu crítico y una inclinación a aprender permanente por autocapacitación. Si se logra un nivel académico óptimo en estos aspectos, el estudiante estará en la capacidad de entender su comunidad y de ubicarse en el mercado de trabajo como un agente de cambio.

No es sólo la orientación la que define el producto profesional. Allí juega un papel decisivo la calidad educativa y la rigurosidad en la formación.

4. Algunos aspectos fundamentales para lograr una actitud positiva del estudiante a la autocapacitación son:
 - No enseñar dogmas, ni recetas
 - Indicar al alumno que todo aprendizaje es parcial. Cada realidad específica necesita un análisis y una adecuación de lo aprendido.
 - Enseñar el cómo buscar y analizar información.
 - Inducir el proceso de crítica y autocrítica.
 - Realizar ejercicios de observación y análisis de distintos contextos ecológicos y socio-económicos.
 - Motivar y favorecer el espíritu de curiosidad y de rigurosidad en el trabajo.
5. La mejor contribución del Departamento de Protección Vegetal a la solución de los problemas de la agricultura latinoamericana será guiar su acción docente, investigativa y de extensión por los principios enunciados en los puntos anteriores.

El desarrollo es proceso multicausal y la labor educativa es un factor entre muchos que lo determinan. Esto no significa que se pueda descuidar. Al contrario se debe lograr el mejor nivel posible, para alcanzar la excelencia profesional.

Dr. Luis Carlos González

Facultad de Agronomía
Escuela de Fitotecnia

Sistema de Estudios de Posgrado
Programa de Ciencias Agrícolas

***** ESPECIALIDAD DE POSGRADO EN PROTECCION DE CULTIVOS*****

I - ORGANIZACION

A. Sistema de Estudios de Posgrado (SEP)

1. Consejo del SEP
2. Comisión del Programa
3. Sub-Comisión de Especialidad

B. Facultad de Agronomía

1. Escuela de Fitotecnia - Departamento de Fitoprotección
2. Estación Experimental Fabio Baudrit
3. Centro de Investigación para Granos y Semillas (CIGRAS)
4. Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA)

C. Apoyo de otras unidades

1. Escuela de biología - Departamento de Botánica
2. Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA)
3. Centro de Investigación en Productos Naturales (CIPRONA)
4. Centro de Inv. en Biología Celular y Molecular (CIBCM)
5. Facultad de Microbiología - Departamento de Bacteriología
Facultad de Microbiología - Departamento de Parasitología
6. Centro de Informática (CIUCR)

***** POSGRADO EN PROTECCION DE CULTIVOS - UCR *****

II- PROFESORADO

Dedicación a UCR

Manejo de Malezas

Primo Luis Chavarría	PhD-Iowa State University	T.C.
Adolfo Soto	MSc-U. Vicosá	T.C.
Franklin Herrera	MSc - UCR/CATIE	T.C.
Marlen Vargas	MSc - UCR/CATIE	1/2 T
Renán Agüero	MSc - UCR/CATIE	(est. PhD Oregon)

Entomología

Manuel Zeledón	PhD-Kansas State University	T.C.
William Ramírez	PhD-U. Kansas	T.C.
Gilbert Fuentes	MSc-U. Puerto Rico	T.C.
Luis F. Jirón	MSc-U. Wisconsin	T.C.
Luis A. Monge (ITCR)	MSc - U. Chapingo	Ad Hoc
Elizabeth Carazo	MSc - U. Sao Paulo	(est. PhD Maryland)

Acarología

Luis Angel Salas	MSc - Texas A & M	Emérito
Mario Vargas (Fac. Micr.)	PhD - U. Cornell	T.C.
Merle Dommond	MSc - U. Georgia	(est. PhD Georgia)

Nematología

Roger López	PhD - U. Florida	T.C.
-------------	------------------	------

Manejo Integrado de Plagas

Hans P. Sauter	MSc-U. California, Davis	T.C.
Felipe Arauz	MSc-N. Carolina State U.	T.C.

Fitopatología

Luis Carlos González	PhD - U. Wisconsin	T.C.
Rodrigo Gámez	PhD - U. Illinois	1/2 T
Gonzalo Bonilla	MSc - U. Campinas	T.C.
Amy Wong	MSc - U. Alberta	T.C.
Pilar Ramírez	Dr Sc U. Estrasburgo	T.C.
Ana Mercedes Espinoza	MSc - UCR	(est. PhD Londres)
Carlos M. Chinchilla (UFCo)	PhD - Iowa State U.	Ad Hoc
José Antonio Salas (UFCo)	PhD-U. California, Berkeley	Ad Hoc

Botánica

Enrique Villalobos (Fisiol)	PhD - Iowa State U.	T.C.
Eugenia Flores (Anat.)	PhD-U. California, Davis	T.C.
Walter Marín (Fisiol)	PhD - U. Birmingham	T.C.
Ana Victoria Lizano (Micol)	Dr Sc - U. Paris	T.C.

III- PLAN DE ESTUDIOS

A. Cursos comunes

1. Manejo de enfermedades
2. Manejo de plagas invertebradas
3. Manejo de nematodos
4. Manejo de malezas
5. Protección integral de cultivos
6. Fisiología de la producción
7. Bioestadística y muestreo
8. Clínica de diagnóstico
9. Seminario de fitoprotección
10. Seminario proyecto de tesis

B. Cursos opcionales

1. Micología
2. Virología
3. Identificación de nematodos
4. Microbiología de suelos
5. Acarología general
6. Procesamiento de datos
7. Agroecología tropical
8. Control químico de malezas
9. Sanidad de granos y semillas
10. Morfología y fisiología insectos
11. Microscopía electrónica
12. Problemas especiales en p.c.

C. Temática de tesis

- . Manejo integrado de malezas en cultivos
- . Uso de plantas de cobertura en cultivos perennes
- . Latencia y germinación de semillas de malezas
- . Caracterización y evaluación de la competencia por malezas
- . Control integrado de moscas de fruta
- . Función de los insectos en polinización de cultivos
- . Residuos de plaguicidas en productos agrícolas
- . Caracterización de nematodos fitoparásitos
- . Ecología y combate de nematodos fitoparásitos
- . Caracterización y ecología de ácaros fitoparásitos
- . Diagnóstico y evaluación de pérdidas por enfermedades de cultivos
- . Epifitiología y combate de enfermedades de cultivos tropicales
- . Ecología y caracterización de virus de plantas cultivadas
- . Anatomía patológica de daño por plagas y enfermedades

IV- FINANCIACION

- A. Para proyectos de investigación
 - 1. Recursos institucionales (Vicerrectoria de Investigación)
 - 2. Recursos nacionales (CONICIT, MAG, CAAP, empresas)
 - 3. Recursos externos (CIID, DAAD, OEA, FAO, OIEA)

 - B. Para matrícula y manutención estudiantil
 - 1. Beca según índice socioeconómico
 - 2. Horas-asistente graduado
 - 3. Becas externas
 - 4. Permisos de trabajo (UCR, MAG, ITCR, UNA)
-

V- EMPLEO POTENCIA DE LOS EGRESADOS (general o especializado)

- A. Enseñanza e investigación universitaria (esp.)

- B. Sector gobierno
 - 1. Ministerio de Agricultura y Ganadería
 - a) Sanidad Vegetal (gen)
 - b) Departamentos de investigación (esp)
 - 2. Consejo Nacional de Producción (gen)

- C. Organismos semi-estatales
 - 1. ICAFE (gen)
 - 2. LAICA (gen)
 - 3. ASBANA (gen)

- CH. Sector privado
 - 1. Empresas productoras-exportadoras (gen)
 - 2. Distribuidores de insumos (gen)

- D. Continuación hacia el Doctorado (esp)

V- PROGRAMA DEL CURSO: PROTECCION INTEGRAL DE CULTIVOS (SP-2505)

- A. Requisitos: Manejo de Enfermedades; Manejo de Plagas Invertebradas; Manejo de Malezas; Manejo de Nematodos
- B. Objetivos: Analizar la interacción que se da en el proceso de producción de cultivos, de los principios y prácticas de manejo de pestes
- C. Contenido: (Semanal)
- | | |
|--|--|
| 1. Conceptos generales. PIC vs MIP. Sistemas | ----- |
| 2. Muestreos y seguimiento de pestes. | Análisis datos frijol. |
| 3. Relación peste: pérdida. Umbrales económicos. | Trampeos en mango. |
| 4. Resistencia genética. Programas internac. de fitomejoramiento. | CIAT C.A.: plan frijol. |
| 5. Combate biológico. | DIECA: programa c.b. <u>Diatrea</u> |
| 6. Combate químico: problemática de los agroquímicos. | BAYER: desarrollo, evaluación y registro. |
| 7. P.i.c. papa (L.F. Cartín, Horticoop) | Zona Irazú: feromonas, pesticidas certif. semilla. |
| 8. P.i.c. arroz (M.H. Carrera, MAG) | Guanacaste: variedades, manejo. |
| 9. P.i.c. banano (T. Arroyo, H. Sauter, BANDECO) | Siquirres: aplicación aérea; monitoreo. |
| 10. P.i.c. café (R. Gutiérrez, Caf. Tournón) | Heredia: aplicación terrestres (calibración) |
| 11. P.i.c. frijol (R. Araya, EEFB) | Esparza: evaluación telaraña |
| 12-16 Estudiantes: informe oral y escrito (en 1989: caña, melón, repollo, fresa, tomate) | ----- |

- Semanas 7-12: por cada cultivo: a) Pestes en orden de prioridad en Costa Rica;
 b) Cuantificación de daño agregado;
 c) Integ. de medidas de protección;
 d) Bases para toma de decisiones.

VI- PROTECCION INTEGRAL DEL CULTIVO DE PAPA
(Ing. L.F. Cartín, M.Sc.)

- . Particularidades del cultivo
- . Areas paperas (suelos, climas, épocas)
- . Factores adversos, interacción con diversas medidas:

	Semi- lla sana	rota- cio nes	varie- dades res.	agro- quím. foll.	sel. épo- ca	trat. semi- lla	elim. resi- duos	contr.	den-	ferti- liza- ción
1. Deformación	++									+
2. Corazón vacío			+		+					++
3. Heladas					++		-			-
4. Viento					+				++	-
5. Tox. química		+		-				++		-
6. Deficiencias		+								+++
7. Pie negro	++		+			+	+			+
8. March. bacter.	++	+	+							
9. Tizón tardío	++	+	++	+++	+		+		-	-
10. Torbó	++	++			+				-	
11. Rhizoctonia	++	+			+	+		+	+	
12. Pudr. seca	++	+				+	+			+
13. Tizón temprano	+	+	+	++	+					
14. Nódulos radic.	+	++					+	+	-	
15. Virosis	+++		+	+					+	+
16. Polilla	++		+	++	+			+++		
17. Afidos			+	++	++			+		
18. Gusano tierra		+			+	+	+	+		

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Costa Rica - América Central
TELEX: UNICORI 2544

14 de junio de 1989

Señor
Dr. Jacobo Cáceres C.
Coordinador de Enseñanza
Departamento de Protección Vegetal
Escuela Agrícola Panamericana
Apartado Postal 93
Tegucigalpa, Honduras

Estimado Jacobo:

De conformidad con tu solicitud y la de Juan Manuel García, me permito remitir adjunto unos breves comentarios sobre el Seminario de Evaluación Académica del DPV, celebrado en esa del 1 al 3 de junio. Espero que sean de utilidad, y siéntanse en libertad de editarlos en lo que sea necesario para adaptarse a la naturaleza de su informe.

No he tenido oportunidad de hablar con Edgar Vargas sobre su posible asesoría al DPV en aspectos de diagnóstico de enfermedades, pero espero hacerlo en estos días. Creo que hay varios campos en que un intercambio de visitas, y quizá algún proyecto conjunto, serían mutuamente beneficiosos para profesores de la EAP y la U.C.R. Cuando salga del Consejo Universitario --en octubre próximo-- espero darle un poco más de pensamiento a esto.

De nuevo muchas gracias por haberme invitado al Seminario, y por todas las atenciones que recibí de tu parte y del resto del personal de la Escuela.

Cordialmente,

Luis Carlos González, Fitopatólogo
Escuela de Fitotecnia
Facultad de Agronomía
Universidad de Costa Rica

Estructura del curriculum en fitoprotección

Un poco al margen del seminario en sí, me parece oportuno referirme a los cursos que ofrece el DPV en la actualidad. Me parece que el enfoque seguido, de que el estudiante lleve un curso introductorio muy general y aplicado, al apenas iniciar sus estudios, para luego profundizar con cursos individuales de Entomología, Fitopatología y Malezas (que debe ser obligatorio), y finalmente cerrar con un curso de índole integradora en Manejo de Plagas, provee al Agrónomo una visión muy completa de las bases teóricas y las aplicaciones prácticas de estas disciplinas. El programa de Ingeniero Agrónomo (Plaguicidas, Control Biológico y Fitoprotección Avanzada) parece un buen complemento para el que escoge especializarse en este campo, aunque el último curso sea un poco para subsanar tópicos que quedaron por fuera en los cursos anteriores.

Finalmente, deseo agradecer a las autoridades del DPV y a los demás organizadores del seminario su muestra de confianza, al invitarme a participar en este evento; a la vez, les reitero mi felicitación por su evidente espíritu de superación y compromiso con su misión educativa, puesta de manifiesto en este concienzudo autoanálisis.

Ciudad Universitaria
San José Costa Rica
9 de junio de 1989

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

MIP-269

12 de junio de 1989

Dr. Jacobo Cáceres
Coordinador de Enseñanza
Departamento de Protección Vegetal
Escuela Agrícola Panamericana
Apartado Postal 93
Tegucigalpa, HONDURAS

Apreciado Jacobo:

Muchas gracias por habernos invitado a participar en el seminario de evaluación académica del Departamento de Protección Vegetal del Zamorano. Para mí fue una grata experiencia que me permitió conocer de cerca los programas académicos, la metodología de enseñanza y el enfoque que la Escuela tiene en la formación de sus estudiantes.

La manera abierta y sincera como se lleva a cabo este ejercicio, con la participación de las directivas de la Escuela y del personal docente del Departamento, seguramente será de gran utilidad para toda la comunidad del Zamorano.

Quisiera destacar algunos aspectos que estimo oportunos para el mejor desempeño de las actividades docentes del Departamento:

- 1) Disponibilidad dentro de la Escuela de parcelas demostrativas o semi-comerciales que puedan servir de material didáctico para observar el comportamiento de algunas plagas y su manejo.
- 2) Fomentar de alguna manera el acercamiento de los estudiantes y profesores a los sistemas de producción más comunes en la comunidad.
- 3) Los profesores de temas afines podrían analizar en forma conjunta el contenido y propósitos de sus cursos para que tengan cierta correspondencia y complementariedad.
- 4) Enriquecer la experiencia académica con el análisis de casos comunes en los sistemas de producción de la región y sobre los cuales la Escuela tiene buen conocimiento.

- 5) Fomentar los trabajos de tesis en fincas de productores, buscando que dichas investigaciones conformen un plan o programa a gran escala que tenga continuidad mediante varias tesis consecutivas y complementarias.
- 6) Finalmente, considero que la formación profesional que nuestros egresados necesitan debe ser de tipo generalista y con énfasis en métodos básicos de investigación de campo. De esta manera el profesional será capaz de definir de una manera sencilla algunas opciones de trabajo y contribuir al mejoramiento de los sistemas de producción.

Estos comentarios los hago con el ánimo de contribuir en algo al excelente trabajo crítico que ustedes han iniciado en la Escuela Agrícola Panamericana. De nuevo mis sinceras felicitaciones por este trabajo y mis agradecimientos por permitirme participar en ellos.

Cordial saludo,

Ramiro de la Cruz
Especialista en Malezas
Proyecto MIP/CATIE

cc: Dr. Keith L. Andrews
Jefe DPV

BIBLIOTECA WILSON POPENOE
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

DONADO por: Dr. Morino