

de gobierno... en el proyecto de ley...
 2.- ...
 3.- ...
 4.- Reglamentación...
 5.- Establecimiento...
 ...
 ...

ESTRUCTURACION DE UN PLAN DE ESTUDIOS PARA LA ESPECIALIDAD DE FITOTECNIA

Licenciado Teodoro Gómez Hernández
Licenciada Felipa Sánchez del Castillo y otros

INTRODUCCION

En los últimos años han venido ocurriendo, cada vez más rápidamente, una serie de cambios en los distintos aspectos en que se circunscribe el desarrollo del país. Los problemas socioeconómicos han tomado matices cada vez más agudos; particularmente la actividad agrícola se ha estado modificando ya sea por presiones políticas y/o buscando la satisfacción de las demandas básicas de una población en aumento.

Una respuesta parcial a estas demandas ha sido el surgimiento de numerosas Escuelas y Facultades de Agronomía en todo el país, de las que se espera egresen profesionistas calificados para enfrentar estos problemas de producción.

La intención es buena; sin embargo, la mayor parte de estas instituciones y aun las consolidadas desde hace mucho tiempo se rigen por planes de estudio generalmente sin fundamentación explícita, estáticos y asistemáticos; muchas veces copiados de otras instituciones.

Si las instituciones de educación superior que forman Ingenieros Agrónomos Fitotecnistas mantienen estáticos y rígidos sus planes de estudios (como lo hizo el Departamento de Fitotecnia de la UACH por más de 10 años) mientras que los problemas socioeconómicos cambian; mientras que el conocimiento agronómico relativo a la fitotecnia va aumentando

y diversificándose; mientras que la práctica profesional del fitotecnista se transforma constantemente con la aparición de nuevas técnicas, métodos de trabajo y campos de acción, mientras se van descubriendo nuevas formas de organizar enseñanza mucho más eficientes para producir aprendizajes significativos, etc., el resultado lógico que se puede esperar es la formación de profesionales cada vez menos calificados para hacer frente a los problemas de un campo de trabajo.

La formulación y aplicación de planes de estudios sólida y explícitamente fundamentados, acompañados de la instauración de mecanismos de planeación y evaluación continuas, y de carácter institucional en vez de subjetivos y de carácter individual, es a juicio de los autores, el primer y más importante paso que ha de darse para superar los ya graves problemas de formación de Ingenieros Agrónomos Fitotecnistas calificados.

Esta problemática fue muy discutida al interior del Departamento de Fitotecnia de la UACH, destacándose una serie de desventajas en su plan de estudios:

- 1) Carecía de una fundamentación explícita.
- 2) Ponía mucho énfasis en la información y poco en la formación.
- 3) Era asistemático lo que ocasionaba repetición de contenido en varias disciplinas, aspectos esenciales de la profesión que no se trataban, fallas en la secuenciación y vinculación de las materias.
- 4) Carecía de un concepto totalizador (objetos de aprendizaje en torno al cual el estudiante integrara sus conocimientos adquiridos en disciplinas aisladas).
- 5) Faltaba mucha vinculación entre teoría y práctica.
- 6) Descuidaba a la investigación y al servicio como elementos formativos.

- 7) Permaneció prácticamente inmutable ante una realidad muy cambiante en la última década.

De todo ello se llegó a destacar la ineludible necesidad de estructurar un nuevo plan de estudios para la especialidad de fitotecnia, tarea que fue encomendada a la Unidad de Planeación y Evaluación Académica de dicho Departamento.

El objetivo central que se persiguió fue el de estructurar un plan de estudios para la especialidad de fitotecnia que reuniera las siguientes características.

- a) Factible de realizarse con los recursos existentes en el Departamento.
- b) Responda a una fundamentación objetiva y sea verificable.
- c) Parta de una perspectiva sistemática.
- d) Contemple la adquisición, no sólo de elementos informativos, sino de aspectos formativos.
- e) Contemple, desde el principio de la carrera, la enseñanza de una adecuada conceptualización de la Fitotecnia como una todo, de su problemática, de su campo de trabajo y de su participación en las disciplinas que constituyen el Plan de Estudios.
- f) Que defina -explícitamente- experiencias de aprendizaje adecuadas para el dominio de la profesión.
- g) Que cuente con mecanismos permanentes de planeación y evaluación continuas que le permitan evolucionar en su contenido y métodos, en concordancia con los cambios en el medio ambiente de la profesión de ingenieros agrónomos fitotecnistas.

METODOLOGIA

El trabajo fue ejecutado fundamentalmente en base a un proceso de análisis y síntesis de material bibliográfico, entrevistas con egresados, profesores y estudiantes y discusiones entre los autores. Este proceso comprendió las siguientes etapas:

- 1) Elaboración de un marco teórico de referencia.
- 2) Definición del objeto de aprendizaje y de la práctica profesional del fitotecnista.
- 3) Análisis de los componentes del objeto de aprendizaje.
- 4) Determinación de los objetivos generales del plan de estudios.
- 5) Definición de las líneas curriculares y los contenidos.
- 6) Proposición de experiencias de aprendizaje.
- 7) Proposición de Orientaciones.
- 8) Publicación del trabajo.
- 9) Implementación en la práctica del nuevo plan de estudios.

RESULTADOS

A continuación se presenta un resumen de los resultados. En primer término se hace referencia a los fundamentos que permiten construir un plan de estudios para la especialidad de fitotecnia y en segundo a las aportaciones concretas sobre dicho plan en el Departamento de Fitotecnia.

Resultados en torno a los fundamentos del plan de estudios.

La investigación documental y los análisis posteriores pusieron en claro que todo plan de estudios, entendido como un "plan para el aprendizaje", debe constar de, al menos, seis elementos esenciales que además deben quedar claramente explicitados por escrito. Ellos son:

- 1) El objeto de aprendizaje de la cerrera.
- 2) Los objetivos generales.
- 3) Los contenidos.
- 4) Las experiencias de aprendizaje.
- 5) La práctica educativa.
- 6) Los mecanismos de evaluación.

Del objeto de aprendizaje y de los objetivos generales deben derivarse los demás elementos del plan de estudios.

El objeto de aprendizaje posee una estructura conceptual es decir un conjunto de contenidos con una lógica interna propia que orienta, de alguna manera, la forma de abordarlo para ser aprendido.

Los objetivos generales se refieren al grado de profundidad y forma en que se quiera se domine el objeto y se deben derivar de la ponderación y toma de decisiones en torno a los siguientes elementos:

- 1) Lógica interna del objeto de aprendizaje.
- 2) Práctica profesional.
- 3) Propósitos de la Institución Educativa.
- 4) Características de los sujetos que aprenden.
- 5) Recursos humanos y materiales.

6) Metodologías de enseñanza-aprendizaje.

Al analizarse el objeto de aprendizaje se contempló a la fitotecnia como el campo de aplicación técnica de los conocimientos agronómicos ejercidos con la finalidad de optimizar el proceso e obtención de los siguientes productos vegetales: cultivos básicos, industriales y forrajeros, frutales, hortalizas, medicinales y ornamentales.

Dicha aplicación persigue no sólo alcanzar la mayor cantidad de producción vegetal sino lograr armonía entre cantidad y calidad, preservación del medio y beneficio social que se derive de tal proceso productivo.

Así el objeto de aprendizaje quedó definido como el proceso de producción u obtención de productos vegetales.

Para que este concepto pudiera servir para derivar el contenido y la estructura del plan de estudios se hizo necesario revisar los procesos reales para distinguir sus componentes principales, sus características y sus relaciones.

De este análisis destaca que los procesos de producción agrícola vegetal resultan de una síntesis de:

- 1) El proceso Biológico.- Es el que siguen las plantas de cultivo en un intervalo que generalmente va de propágulo a propágulo.
- 2) El proceso Técnico.- Es el conjunto de acciones técnicas realizadas con objeto de optimizar el proceso Biológico.
- 3) Proceso Económico-Administrativo.- Se refiere a las decisiones de tipo económico y administrativo que se van tomando desde la elección del terreno y tipo de planta y el manejo técnico al que serán sometidos hasta la cosecha y el destino final.

Para dar respuesta más precisa a la pregunta de cómo se ubica al fitotecnista dentro de este proceso se hizo necesario

realizar un análisis de su práctica profesional.

Por un lado se encontraron cuatro formas de realizar la práctica profesional.

- 1) Agronomía particular (caduca).
- 2) Agronomía privada (sometida y estable).
- 3) Agronomía estatal (dominante y estable).
- 4) Comunitaria o Social (emergente y acorde a los objetivos de la UACH).

En este concepto se concluyó que el egresado fitotecnista debe estar preparado para dominar las dos últimas.

Por otro lado se analizaron las funciones que los fitotecnistas desempeñan tanto en la agronomía estatal como en la comunitaria llegándose a establecer las siguientes en orden de importancia.

- 1) Producción técnica (orienta, dirige y resuelve problemas de producción de vegetales).
- 2) Investigación científica-tecnológica.
- 3) Administración.
- 4) Divulgación técnica.
- 5) Enseñanza agrícola.

Se llegó a concluir que su orden de importancia debe respetarse en la estructuración del plan de estudios.

Finalmente se destacó que el fitotecnista debe estar preparado (ya que así lo exige su práctica profesional) para abarcar los problemas del proceso productivo en diferentes escalas.

- 1) Desde una planta hasta un grupo de ellas (parcela) en una unidad de producción.
- 2) Desde una unidad de producción hasta un grupo de ellas.
- 3) Escala regional.
- 4) Escala nacional.

Resultado sobre plan de estudios.

Una vez establecidos explícitamente el objeto de aprendizaje y práctica profesional del fitotecnista y tomando en cuenta los otros cuatro elementos (mencionados anteriormente) necesarios para derivar los objetivos generales del plan de estudios se procedió a un proceso de toma de decisiones que culminó con la iniciación de éstas.

1. Realizar un proceso educativo que permita formar ingenieros agrónomos fitotecnistas con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para participar en la solución de los problemas científicos, técnicos y administrativos que tienen que ver con el proceso de obtención de los productos vegetales.
2. Realizar el proceso educativo considerando las condiciones ecológicas, sociales y económicas del país, de manera que esto influya para que el egresado, dentro de los procesos productivos, no solamente pretenda alcanzar la mayor cantidad de producción, sino también el mayor grado de armonía posible entre cantidad y calidad, luche por la preservación de los recursos y trabajos porque de la producción se derive el mayor beneficio social.

Los objetivos anteriores quedarán cumplidos en la medida en que se logre que el proceso educativo garantice el futuro egresado:

- 1) Disponer de la suficiente información teórica y capacidad práctica que le permitan desenvolverse en sus actividades

- profesionales.
- 2) Adquirir la habilidad para observar sistemáticamente, para formular y confrontar conocimientos, construir y comprobar conclusiones y para utilizar los conocimientos de casos particulares para el estudio de otros casos, objetos o fenómenos de la realidad.
 - 3) Poseer los suficientes recursos técnicos y metodológicos que los habiliten para participar en la búsqueda y/o aplicación de las soluciones, objetivamente fundamentales, de los problemas de la producción de plantas de cultivo.
 - 4) Adquirir los elementos necesarios para comunicarse con los productores agrícolas, así como con otros profesionales.
 - 5) Adquirir los elementos y la disposición necesaria para superarse constantemente en su vida profesional, social e individual.

Mediante un proceso lógico de análisis del objeto de aprendizaje y de los objetivos generales ya se pudo dar estructura sistemática y coherente al plan de estudios.

Entre los logros que se pudieron obtener con esta formulación explícita de objeto y objetivos destacan:

- 1) Estructuración de los contenidos en líneas curriculares con lo que se favorece la interdisciplinariedad y el logro de objetivos.
- 2) Integración como experiencia de aprendizaje de las "Agriculturas Regionales" como momentos de síntesis del objeto y de la forma de abordarlo para su comprensión y transformación.
- 3) Inclusión del curso de "Metodología de la Investigación" y de los "Seminarios de Investigación" que capacitan al estudiante para ejercer esta función en su práctica profesional.