

Mejoras metodológicas: taller para la elaboración de proyectos de viveros frutales.

- ❖ **CELINA CARACOCHÉ** | celinacaracoche@hotmail.com
- ❖ **MARÍA DE LOS ÁNGELES ROMERO** | mromero@agro.unlp.edu.ar

Ciencias Agrarias y Forestales | Universidad Nacional de La Plata

INTRODUCCIÓN

La asignatura Fruticultura se desarrolla actualmente en el 5º año de la Carrera Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Desde sus inicios ha participado en los diferentes cambios curriculares del proceso de formación profesional. Partiendo desde un nivel curricular mayor al de asignatura, que es el del plan de estudio de la carrera donde se halla inserta. A lo largo de los años, se ha visto enmarcada en sucesivos planes de estudio, a saber: desde el correspondiente al Plan 4 (año 1983) el cual se asimila a los Planes 5 (1990) y 6 (1998), pasando por el Plan 7 (1999) y hasta el Plan 8¹ (2003), vigente actualmente. (Angulo Rasco). En el transcurso de estos cambios muchas materias anuales pasaron a ser cuatrimestrales o bimestrales; se incorporaron nuevas asignaturas en calidad de talleres y una mayor cantidad de materias optativas. Por último, se incluyó un requerimiento que antes no existía, la realización de una tesina de grado, a manera de trabajo final para obtener la certificación correspondiente y recibir el título de ingeniero agrónomo. (Litwin, E). Todas estas modificaciones implementadas hacen necesario un estudio de las estrategias de enseñanza -aprendizaje de la asignatura. Esta situación “se traduce en nuevos desafíos metodológicos para el equipo docente.” Siguiendo los lineamientos propuestos por Schön (1998) y citados por Larraín (2011), los docentes deben

1

ser reflexivos sobre su práctica y la misma práctica puede ayudar a retroalimentar la construcción de nuevas estrategias y metodologías para innovar.

Por lo tanto en una materia netamente práctica se debe intentar aproximar a los estudiantes a una realidad profesional donde se desenvolverán una vez que hayan finalizado sus estudios. Esta particularidad resalta la importancia del rol que los profesores deben cumplir al diseñar las distintas actividades. Las cuales van adquiriendo una complejidad cada vez mayor, entre los requerimientos de formación general y especializada, de formación teórica y práctica, e incluso de formación disciplinar e interdisciplinar. Esta complejidad que no admite resoluciones técnicas mecanicistas, ni soluciones únicas ni uniformes para el conjunto de las carreras. (Díaz Barriga). En este contexto de cambios el desarrollo de la enseñanza en la Universidad donde hay un predominio de la clase magistral y el profesor considerado como el transmisor de la cultura científica. Al mismo tiempo de planificar y desarrollar actividades experimentales que permitan a los alumnos además de aprender sobre la materia, también aprendan a hacer (Hodson).

La asignatura fruticultura inmersa en un proceso de mejoramiento continuo incorpora cambios para alcanzar los objetivos propuestos en el proceso de formación del ingeniero agrónomo. Las técnicas de Enseñanza-Aprendizaje que promueven la participación activa de los alumnos son una de las modificaciones más importantes. Desde esta perspectiva, en una dinámica de intercambio de conocimientos, los trabajos prácticos (cuando incluyen situaciones de enseñanza en las que se contrastan hipótesis, se diseñan planes de actuación para resolver problemas, se analizan e interpretan resultados, se obtienen conclusiones... (Woolnough y Allsop, 1985; Kirschner, 1992)- resultan actividades que tiene un valor formativo muy importante y contribuyen al rol del futuro profesional.

Específicamente, el taller para proyectos de viveros frutales tendrá importancia significativa e integradora siendo el eslabón inicial en la producción frutícola. Ya que, entre otros aspectos, los alumnos deben aplicar todas las competencias adquiridas, en cuanto a conocimiento, habilidades y actitudes. En particular, como objeto de estudio, se emplearan proyectos en etapa de ejecución, los cuales podrán ser visitados por los alumnos para ser analizados y evaluados desde un punto de vista técnico, económico, medioambiental, de

seguridad laboral, buenas prácticas, etc., marcando de esta forma el carácter integral que caracterizara a este Taller.

Para apoyar la elaboración del proyecto de los alumnos, se implementará el uso del aula virtual mejorando la comunicación con el/o los docentes.

IMPORTANCIA DE LA MATERIA EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO AGRÓNOMO

Los frutales han formado desde la antigüedad parte de la alimentación de los pueblos, tanto en su forma natural como transformados, siendo hoy un elemento indispensable en cualquier dieta equilibrada junto a las carnes, cereales, oleaginosas y hortalizas. Además a nivel nacional es una de las principales fuentes de ingresos en el sector agropecuario, producto de sus exportaciones como fruta fresca e industrializada con un crecimiento sostenido.

Los cambios frutícolas de estos últimos años se debieron fundamentalmente a las mayores exigencias de los consumidores, en variedades y calidad, constituyendo esto un desafío continuo para los fruticultores. Esto ha llevado a trabajar inicialmente en plantas de calidad y sanidad controlada para lograr fruta que responda a dichas exigencias. Producto de ello es la actualización de las Normas para la Producción, Comercialización, Introducción e Importación de Plantas y/o sus partes de diferentes frutales, dentro del marco de la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas N° 20247/73.

Por otro lado el incremento de plantaciones frutales en el ámbito nacional, motivado por la inversión de capitales en producciones de alta rentabilidad que requieren de un nivel tecnológico actualizado, ha provocado una reconversión frutícola en las plantaciones existentes producto de la competencia y la demanda. Además se han ampliado las especies cultivadas a escala comercial con otras de mayores requisitos tecnológicos y de mano de obra que las tradicionales, permitiendo el ingreso de productores con superficies más pequeñas al cultivo frutícola debido al alto valor obtenido por el producto final.

Este incremento de la producción frutícola ha desarrollado una agroindustria, que hoy presenta sus propias exigencias de cultivos para ser más competitiva internacionalmente.

El conocimiento y comprensión científico-tecnológico de esta disciplina por parte del alumno le permitirá interpretar, aplicar y generar nuevas técnicas productivas en su desarrollo profesional (plantas frutales micropropagadas, injerto precoz, injerto forzado), en pos de una mejora continua de la Fruticultura, para lo cual esta ciencia resulta indispensable en la formación del Ingeniero Agrónomo.

CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

. La Fruticultura como materia requiere de un enfoque teórico, para luego poder desarrollar las prácticas en los cultivos de acuerdo a las diversas necesidades que se nos planteen. Para lo cual la integración de conocimientos adquiridos en asignaturas precedentes sumados a los específicos, dan los fundamentos para ejecutar las diferentes prácticas, en las cuales los alumnos ponen a prueba sus conocimientos. La Asignatura se desarrolla sobre los procesos biológicos de las plantas adaptados a las necesidades del hombre con una perspectiva de sustentabilidad desde el punto de vista ecológico y socioeconómico, que le permitirá producir productos sanos, con bajo impacto ambiental y máxima rentabilidad.

El desarrollo de la Asignatura se centra en los siguientes ejes: los procesos biológicos de las plantas, la producción de plantas frutales y de frutos, y la conservación y comercialización de estos últimos.

La estructura de esta asignatura viene gestándose desde el año 1999 (cambio del plan de estudios de la carrera Ingeniería Agronómica), incorporando nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje como herramientas computacionales de vanguardia y el aporte de académicos especialistas en los temas tratados. Estos cambios han requerido un proceso de maduración, tendiente a lograr una óptima preparación de los estudiantes, para enfrentar exitosamente las exigencias de empleabilidad actuales

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Serán aquellas que permitan cumplir con los objetivos propuestos, de tal forma que cada unidad sea una integración de conocimientos previos con los propios de la materia en una

lógica secuencia de unidades que permitan llegar a un conocimiento de la Fruticultura en forma integral.

Las estrategias a seguir serán lo suficientemente flexibles como para permitir adaptarse a las situaciones de tiempo, factor restrictivo para el dictado de la materia.

Las unidades tendrán una fundamentación teórica, proceso de enseñanza, que será abordado por el docente mediante una clase introductoria al tema, que podrá apoyarse con análisis bibliográfico, material audiovisual y aquel preparado exprofeso que le permitirá al alumno realizar las actividades para llegar al aprendizaje y poder cumplir con los objetivos propuestos.

El método de enseñanza será el grupal, que le permitirá al alumno estar activo intelectualmente durante la clase e interactuar entre una situación frutícola planteada y las áreas del conocimiento adquiridos precedentemente, tanto de las materias básicas como las aplicadas, para dar soluciones a situaciones problemas que se les presenten. El desarrollo de habilidades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, permite al alumno fundamentar con bases científicas y metodológicas, la toma de decisiones para resolver la problemática en cuestión. Como la generación de alternativas donde el docente tendrá a su cargo el seguimiento coordinado de la actividad.

Se propone abordar las experiencias prácticas en forma grupal: los alumnos deberán integrar contenidos teórico – prácticos de la asignatura, adquiriendo y aplicando metodologías específicas y estableciendo relaciones con otras disciplinas. Así mismo se propiciará el intercambio de ideas para la resolución del/o los problemas planteados, la socialización de los resultados y la presentación de un informe escrito. Con la aplicación de esta metodología se pretende alcanzar una construcción autónoma en el aprendizaje por parte de los alumnos. En la medida que el proceso demanda una participación activa, favorece el enriquecimiento de docentes y alumnos a través de la puesta en común de opiniones y experiencias, reforzar competencias de la comunicación propiciando la incorporación de vocabulario específico, así como el trabajo en equipo.

El rol del docente consistirá en realizar una breve exposición introductoria al tema y en orientar a los alumnos en la aplicación de procedimientos específicos

Luego para la resolución de la problemática propuesta, coordinar la puesta en común de las ideas elaboradas por los grupos de trabajo y propiciar la elaboración de conclusiones.

El taller Proyecto de Vivero Frutal plantea interesantes desafíos, como la necesidad de efectuar innovaciones metodológicas tendientes a la puesta en práctica de las competencias definidas en el perfil del egresado.

En particular se trabajara en la elaboración de un proyecto de vivero, tomando como base los conocimientos adquiridos a lo largo del curso: propagación de plantas, cálculos de superficie, rendimientos, rotación planteados en la introducción al desarrollo del tema. (Hartmann, H. T. y Kester, D. E.. 1998)

Se estudiarán los proyectos de vivero en etapa de ejecución. los cuales en una segunda instancia serán visitados por los alumnos, para analizarlos y evaluarlos desde el aspecto técnico, económico, y medio ambiental. Fijando de esta forma el carácter integral que caracteriza a este taller.

PROYECTO DE VIVERO FRUTAL:

PLANIFICACIÓN - MÉTODO ANALITICO

UNIDADES DE ACCION	UNIDADES DE CONOCIMIENTO
Seleccionar la especie, cultivar, *PI, cantidad de plantas y ubicación geográfica del vivero	Vivero, clasificación, definición. Ley. Estudio de mercado.
Indicar el método de multiplicación más conveniente para: la injertación y obtención del PI	Técnicas de multiplicación empleadas en fruticultura. Injertación: definición, tipos, épocas.
Enumerar los sectores que necesitará para propagar la cultivar elegida.	Sectores de un vivero: -Comunes -No Comunes
Calcular la superficie de cada sector para el	Distancias de plantación entre **PM, en filas

número de plantas establecido.	de vivero, caminos, cortinas, sistemas de riego, otros.
Determine el tiempo que le insumirá producir una planta.	Injertación; definición, tipos, épocas de realización
Establezca una técnica de manejo del suelo.	Manejo de suelo
Ajuste la superficie adjudicada a filas de vivero, considerando las pérdidas en el siguiente orden: P1- Selección de plantas para la venta P2- Fallas en la injertación P3- % de no germinación % de no enraizamiento P4	Viabilidad de la semilla. Enraizamiento.
*Pl: portainjerto **PM: planta madre	Rotación de los lotes

BIBLIOGRAFÍA

Angulo Rasco, J. (1994). *Innovación, cambio y reforma: Algunas ideas para analizar lo que está ocurriendo*. En: Angulo Rasco, J. y Blanco, N. *Op- cit.*, Capítulo 17.

Díaz Barriga (2006). *El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?*. *Revista electrónica de investigación educativa*, 2006 - redie.uabc.mx

Hartmann, H. T. y Kester, D. E. (1998). *Propagación de plantas*. Ed. CECOSA.

Hartmann, H. T.; Kester, D. E. y Davies Jr., F. T. (1990). *Plant Propagation. Principles and Practices*. 5th. Ed. Prentice-Hall International Editions. New Jersey.

Hodson, D. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Enseñanza de las Ciencias, 12 (3).

Larraín, A. (2011). DONALD SCHÖN: UNA PRÁCTICA PROFESIONAL REFLEXIVA EN LA UNIVERSIDAD. Compás empresarial. Vol 3(5): 14-21

LITWIN, E. (1996) Algunas reflexiones en torno a la enseñanza en la Universidad. Rev. Pensamiento Universitario. Oficina de Publicaciones. Ciclo Básico Común. UBA. Año 4 N° 4/5. Bs. As. Agosto de 1996. ISSN 0327-9901.

Plan de estudios 8 de la carrera Ingeniería Agronómica de la UNLP, vigente actualmente. <http://www.agro.unlp.edu.ar/index.php?nContent=C1>

Schön, Donald (1998), El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan, Barcelona. Editorial Paidós.

Woolnough y Allsop (1985). Practical work in science—Cambridge science education series.