



1. Identificación de la asignatura (inicio ciclo 2006)

Nombre de la Asignatura: Cultivos Industriales
Cátedra: Cultivos Industriales.
Carrera: Agronomía
Departamento: Producción Vegetal



2. Fundamentación

Durante los últimos 15 años el grupo docente de la Cátedra de Cultivos Industriales se dedicó intensamente al desarrollo líneas de investigación en cultivos oleaginosos, textiles, aromáticos, medicinales, así como en potenciales cultivos productores de gomas, resinas, ceras, y en nuevas fuentes de aceites industriales.

Las líneas de investigación mencionadas fueron parcialmente incorporadas a la oferta académica actual en diversos cursos de postgrado (Nuevos cultivos para zonas áridas, de la EPG-FAÚBA), y de grado Producción de Granos, Taller I, Taller II y Taller III, de la carrera de Agronomía, Sistemas de Producción de Cultivos de la Licenciatura en Economía Agropecuaria y Sistemas de Producción de Granos de la Licenciatura en Gestión de Agroalimentos), así como en una serie de cursos de intensificación aprobados y en funcionamiento.

Sin embargo, sería importante incluir la asignatura Cultivos Industriales dentro de la curricula de la carrera de Agronomía, considerando fundamentos económicos, agronómicos, ecológicos, sociales e incluso reglamentarios.

En cuanto a los aspectos económicos, es evidente que en los últimos tiempos, como producto del tipo de cambio, se ha incrementado el interés por diversos productos agrícolas tanto para satisfacer las necesidades locales insatisfechas debido al precio inaccesible de los productos importados, como para generar productos exportables. En ese sentido, el sector agroindustrial demanda actualmente productos agrícolas como por ejemplo, aceites industriales, fibras vegetales, aceites esenciales, caucho, ceras, gomas y resinas, cuya oferta en la actualidad es irregular en cantidad y calidad.

Con relación a los aspectos agronómicos, existe un interés creciente por parte del productor agropecuario, en aquellas tecnologías que le permitan diversificar su sistema productivo, ampliar las posibilidades de las rotaciones de cultivos o producir en ambientes considerados, hasta el presente, marginales para los principales cultivos. En este contexto, los cultivos industriales constituyen alternativas interesantes por su diversidad y, en algunos casos, su adaptabilidad a condiciones sub-óptimas para los cultivos más tradicionales.

Desde el punto de vista ecológico, los cultivos industriales permitirían integrar la producción con la naturaleza y mantener la biodiversidad en los sistemas agrícolas. En este sentido tanto en el nivel de predio, como en el del paisaje y la región los cultivos industriales, pueden tener un papel importante para diversificar la oferta tecnológica que apunte a mantener la calidad y cantidad de los servicios de los agroecosistemas, lo cual es trascendente en el marco de la sustentabilidad ecológica. Por otra parte, debido al futuro agotamiento de las reservas petroleras y a consideraciones respecto a la salud humana y ambiental, se prevé un incremento en la producción de productos de origen vegetal, ya sea por un regreso a los productos tradicionales, sustituidos en el pasado por otros de origen sintético, o por la búsqueda de nuevos productos.

Dentro de los aspectos sociales, por un lado los cultivos industriales permitieron en el pasado y podrían permitir en el futuro el desarrollo de economías regionales y por otro lado, permiten satisfacer demandas relacionadas con cambios en los hábitos de consumo y la vuelta a los "productos naturales" en reemplazo de los de origen sintético. Así, resurgió el interés en cultivos como el olivo, el ricino, el coriandro, el algodón y la jojoba (Argentina es hoy el primer productor del mundo).

Con respecto a los aspectos reglamentarios, cabe señalar que, de acuerdo a la Resolución 334/2003-09-11 (Boletín Oficial N° 30.230 1° Sección) del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, los Cultivos Industriales deberían formar parte de los contenidos curriculares básicos de la carrera de grado de Ingeniería Agronómica

240



El mencionado interés por los cultivos industriales ha sido acompañado, aunque parcialmente, por la necesidad de información imprescindible para el cultivo y procesamiento primario de los productos en cuestión. Por otro lado, la disponibilidad de profesionales idóneos en la evaluación de las posibilidades comerciales y agro-ecológicas de cada cultivo potencial y capaces de llevar adelante proyectos de este tipo ha sido en muchos casos limitante para su incorporación a la producción comercial. Esta limitante ha estado generada, en gran medida, por la falta de posibilidades capacitación tanto en el ámbito de grado como de post-grado, en esta área.

Sobre la base de estos fundamentos, surge la necesidad de ofrecer nuevamente en la FAUBA, como ocurrió en el pasado durante décadas, la materia de grado Cultivos Industriales. Este proceso estará respaldado, en esta oportunidad, por el creciente desarrollo de la investigación de la Cátedra de Cultivos Industriales en ámbitos que van desde la Patagonia hasta el Norte del país.

3. Características generales de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Profesional

Duración: Bimestral

Profesor Responsable de la Asignatura: E. de la Fuente

Equipo Docentes: Cátedra de Cultivos Industriales

Carga horaria para el Alumno: 3,5 créditos, 56 horas.

4. Objetivos generales

Que el alumno sea capaz de desarrollar criterios:

- para el análisis de situaciones complejas y la resolución de los problemas de los sistemas de producción de cultivos industriales en un marco de uso racional y sustentable de los recursos
- para decidir el diseño y aplicación de las tecnologías de producción sobre la base del conocimiento del funcionamiento de los cultivos industriales y los requerimientos del mercado.

5. Metodología didáctica

Las clases seguirán una **metodología teórico-práctica** y serán de 6 horas semanales. Se analizarán contenidos teóricos de la bibliografía obligatoria, se resolverán ejercicios desarrollados en las guías didácticas elaboradas por los docentes de la cátedra y se discutirán trabajos de investigación y de divulgación. Las instancias de evaluación contarán con la asignación específica de 6 horas adicionales.

Se realizará una **visita optativa** a establecimientos de producción e industrialización de productos vegetales.

Se realizarán **conferencias no obligatorias** a cargo de profesionales ligados a la actividad industrial e investigadores que aborden áreas específicas de la producción y uso de Cultivos Industriales.

6. Criterios de evaluación

Se podrá **aprobar** por el régimen de promoción **sin examen final**; cumpliendo los siguientes requisitos:

- 75% de asistencia a clases.
- Aprobación de los exámenes según detalle:

Primer examen parcial: 70 puntos (nota mínima para aprobar: 40 puntos)

Segundo examen parcial: 70 puntos (nota mínima para aprobar: 40 puntos).

Alumnos con ambos parciales aprobados y más de 140 puntos sumados entre ambos y actividades de integración (seminarios, problemas, ejercicios) promocionan.

240



Alumnos con ambos parciales aprobados y un puntaje entre 80 y 139 puntos sumados entre ambos, condición Regular. Deberán rendir examen final

Habrán dos tipos de parciales recuperatorios:

- Examen recuperatorio para quien teniendo la condición de regular aspire a promocionar.
- Examen recuperatorio para quien no haya aprobado uno de los dos parciales y aspire a obtener la regularidad.

Alumnos con alguno de los parciales no aprobados, quedan libres

7. Contenidos de la asignatura

1) Introducción:

Definición y clasificación de los Cultivos Industriales. Productos y subproductos. Biodiesel. Calidad comercial e industrial, atributos que la conforman y factores que la afectan. Comercialización. Procesos industriales. Importancia mundial y nacional de los cultivos industriales.

2) Generación del rendimiento y su calidad en los Cultivos Industriales:

Bases ecofisiológicas de la generación del rendimiento y la calidad en los cultivos industriales. Crecimiento y desarrollo. Regulación ambiental del crecimiento y del desarrollo. Respuestas al ambiente y utilización de los recursos en cultivos anuales, bienales y perennes. Procesos que definen la calidad de los cultivos industriales.

Decisiones de manejo para la generación del rendimiento y su calidad. Criterios de manejo que hacen a la definición del rendimiento potencial: estación de crecimiento, elección del lote, estructura del cultivo, manejo del agua y de los nutrientes, y a la determinación del rendimiento real: protección de los cultivos y cosecha.

3) Cultivos oleaginosos

Principales cultivos. Importancia económica. Caracterización de aceites. Aspectos ligados a la calidad según destino de la producción. Usos tradicionales y nuevas alternativas de uso. Tecnología de la Producción para algunos casos de análisis: colza, lino y lupino. Tecnología de la Producción orientada a la obtención de calidad para nuevas alternativas de uso, casos de análisis: girasol y soja.

4) Cultivos productores de fibras

Principales cultivos. Importancia económica. Caracterización de fibras. Aspectos relacionados a la calidad según destino de la producción. Usos tradicionales y nuevas alternativas de comercialización. Tecnología de la producción para algunos casos de análisis: lino, kenaf, algodón, cáñamo.

5) Cultivos aromáticos

Principales cultivos. Importancia económica. Caracterización de aceites esenciales. Aspectos ligados a la calidad según destino de la producción. Usos. Tecnología de la producción para algunos casos de análisis: coriandro, orégano, tagetes.

6) Cultivos medicinales

Principales cultivos. Importancia económica. Caracterización de principios activos. Aspectos ligados a la calidad según destino de la producción. Usos. Tecnología de la producción para algunos casos de análisis: borraja, onagra, cedrón, aloe.

7) Cultivos productores de ceras

Caracterización de Ceras. Aspectos ligados a la calidad según destino de la producción. Usos. Tecnología de la producción para el caso de análisis: jojoba.

8) Integración

Aplicación de los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas y en el análisis de producciones de cultivos industriales regionales (i.e. caña de azúcar, tabaco, etc.).

8. Bibliografía obligatoria

de la Fuente, E. B., A. Gil, P. I. Giménez, A.G. Kantolic, M. López Pereira, E.L. Ploschuk, D.M. Sorlino, M. P. Vilariño, D.F. Wassner y L.B. Windauer. 2006. Cultivos industriales. Editorial Facultad de Agronomía. 764 pp. ISBN 950-29-0954-2