



COMPROMETIDOS CON LA PAZ

Ingeniería Agronómica y Agronomía

Diseño Curricular por Competencias: Hacia una definición de perfil profesional y de desempeño

**Pedro Alfonso Alarcón Gómez, I. A., Esp. M. Sc.,
Profesor Universidad de Cundinamarca**

**Fabio R Leiva Barón, Ing Agric., M. Sc., PhD.,
Profesor Titular UN - Bogotá (frleivab@unal.edu.co)**

Antecedentes

- ▶ Calidad y cobertura. Educación es un servicio público bajo responsabilidad del Estado.
- ▶ Necesidad de tener una identidad a nivel nacional del I. A. y del Agrónomo
- ▶ Aspectos pedagógicos
- ▶ Currículo común:
 - ▶ “Tronco” común con especificidades hacia el final del programa curricular (fortalezas regionales)
 - ▶ Garantizar calidad
 - ▶ Facilitar el intercambio de estudiantes y profesores
- ▶ Ingeniería agronómica - Agronomía
 - ▶ Fitotecnia (producción)
 - ▶ Gestión de la producción y Economía agraria
 - ▶ Desarrollo rural
- ▶ Paz y desarrollo. Reforma rural integral

Modelo de formación profesional basado en competencias profesionales (Callejas, 2010).



Desarrollo curricular de Ingeniería agronómica

► Nivel Macro:

La demanda externa, el contexto, la visión y misión de cada universidad, facultad y carrera.

► Nivel Meso:

Objetivos de docencia, investigación, producción y extensión. Perfil ocupacional, campos/áreas de desempeño del egresado. Para el perfil se deben identificar las genéricas y luego las específicas.

► Nivel Micro:

Diseño minucioso de cada unidad curricular, bien sea un proyecto formativo o una asignatura o módulo.

Desarrollo curricular de Ingeniería agronómica y Agronomía

Nivel Macro

Universidad: _____ Carrera _____

Elementos generales de un plan de estudio	Valoración de cada elemento	Plan de estudio aprobado	Plan de estudio que se está administrando	Observaciones	Fuentes y material de apoyo para sustentar cada elemento
		Fecha	Fecha		
Misión y Visión de la carrera	Está formulada la misión y la visión de la carrera?				Fecha y Número de Resoluciones que autoricen los diseños curriculares de la carrera
Objetivos generales de la carrera	Se formulan los objetivos de la carrera Se consideran los fines de la universidad?				Resoluciones Diseños curriculares Propuestas de rediseño
Fundamentación legal	Fundamentación legal del proyecto: con base en lo dispuesto en la Constitución del país, Ley de Educación y Reglamentación o Normativa Institucional				Diseños curriculares de cada una de las carreras Propuestas y de los rediseños

Desarrollo curricular de Ingeniería agronómica y Agronomía

Nivel Macro

Elementos Generales De un plan de estudio	Preguntas que orientan la valoración de cada elemento	Plan de estudio aprobado	Plan de estudio vigente	Propuesta de rediseño y diseño	Fuentes y material para sustentar cada elemento
		Fecha	Fecha		
Objetivos de la carrera: Docencia, Investigación, Extensión Producción					
Fundamentación Justificación					
PERFILES: <ul style="list-style-type: none"> • Profesional • Personalidad • Prospectivo 					
Conjunto de competencias Genéricas de la carrera					
Competencias profesionales Específicas: son los elementos básicos o esenciales de un programa no compartidos con los otros programas de una misma carrera.	¿Existen los elementos básicos?				Información obtenida de las encuestas y cuestionarios aplicadas a empleadores, docentes y alumnos
Todas las competencias Específicas, Básicas deben corresponder con el soporte curricular	¿Las competencias están articuladas al modelo curricular y perfiles de salida?				Consulta ampliada a la comunidad académica y empleadores, productores
Campo de acción del egresado.	Listar				Consulta externa e interna a informantes clave
Áreas del plan de estudio	¿Las asignaturas se organizan por áreas de acuerdo al modelo				Docentes y Comisión Curricular

Problema Profesional

1. Necesidad de proveer alimentación sana, nutritiva, inocua y suficiente, reduciendo los desechos y garantizando la sanidad de la producción, la salud y el bienestar del consumidor.
2. Necesidad de promover la sostenibilidad, sin agotar los recursos del planeta, solucionando necesidades del presente sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades futuras.
3. Necesidad de garantizar la custodia de la biodiversidad, comprometiéndose a proteger, promover y utilizar responsablemente la diversidad genética, utilizando técnicas y aplicaciones biotecnológicas para la producción de alimentos, materias primas y ornamentales.
4. Necesidad de usar la tecnología y prácticas innovadoras en la producción de manera sostenible en lo ambiental, lo económico, lo social y lo cultural.
5. Necesidad de promover la gestión del agroecosistema como proceso socioeconómico (gestión de la producción)
6. Necesidad de promover el desarrollo rural y la calidad de vida de las comunidades rurales

Objeto de Estudio

“La intervención humana en el estudio y gestión del agroecosistema con el fin de producir alimentos y materias primas de origen vegetal de manera sostenible con el ambiente y la población rural.”

- ▶ ¿Centrado en fitotecnia?
- ▶ ¿El tema económico está ausente?
- ▶ ¿Excluye el tema de desarrollo rural? (¿social?, ¿cultural?)

“La intervención humana en el estudio y gestión del agroecosistema con el fin de producir alimentos, materias primas y ornamentales de origen vegetal de manera sostenible (ambiental, económico y social) y de promover el desarrollo rural.”

Áreas Básicas de Conocimiento

RESOLUCIÓN NÚMERO 3458 DE 2003 (Diciembre 30) Por la cual se definen las características específicas de calidad para la oferta y desarrollo de los programas de formación profesional en Agronomía, Veterinaria y Afines

Para los programas de Agronomía:

Área de Fundamentación Básica: Comprende los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la formación del pensamiento científico. Dada la naturaleza de esta carrera, se exige la formación teórica y práctica en laboratorios en Biología, Química, Bioquímica, Biofísica, Matemáticas, Ecología, Topografía, Botánica y Manejo Ambiental.

Área de formación socio humanística: Comprende aquellos saberes y prácticas que complementen la formación integral del Agrónomo en valores éticos, antropológicos, sociales y ambientales.

Área de formación profesional específica: Incluye los elementos para conocer, comprender y apropiarse los conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan al profesional diagnosticar, planificar y gerenciar sistemas de producción agrícola con criterios de sostenibilidad, proyección social y sentido de liderazgo. Dada la naturaleza de esta carrera se exige la formación teórica y práctica en Agua, Suelos, Mecanización, Sanidad Vegetal y Fitotecnia.

Áreas de conocimiento del perfil profesional

PRODUCCIÓN VEGETAL

Manejo integral y sostenible de los procesos de producción de plantas, y planificación, diseño y ejecución de proyectos en unidades agrícolas. Permite conocer el material vegetal y las interacciones agua- suelo-planta-ambiente, preparar el medio para la siembra, seleccionar y aplicar las labores del cultivo y metodologías de control más adecuadas; asimismo, conocer las técnicas de recolección y postcosecha de los cultivos.

Áreas de conocimiento del perfil profesional

BIOTECNOLOGÍA Y MEJORAMIENTO GENÉTICO

Biotecnología para el desarrollo de la producción, procesado y distribución de productos agrícolas. Incluye la conservación, selección y mejoramiento de especies de interés agrícola, así como el conocimiento de los procedimientos bioquímicos y genéticos que permiten modificar la biología de plantas implicadas en la producción agrícola.

Áreas de conocimiento del perfil profesional

GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS Y OTROS RECURSOS NATURALES

Manejo y gestión sostenible de los recursos hídricos, incluyendo la prospección y evaluación de los mismos, obras hidráulicas y sistemas de riego. Abarca el estudio, diseño, proyección y ejecución de las obras de transformación en regadío y la modernización y rehabilitación de sistemas de riego. También está dedicado a la aplicación de las técnicas necesarias para la gestión y conservación del agua y recursos agroenergéticos en el medio natural.

Áreas de conocimiento del perfil profesional

INFRAESTRUCTURA Y MECANIZACIÓN RURAL

Estudio, diseño, proyección y ejecución de obras rurales. Incluye el automatismo en el ámbito rural, la maquinaria agrícola y la mecanización rural. Incorpora el conocimiento de las técnicas topográficas, sistemas de información geográfica y teledetección.

Áreas de conocimiento del perfil profesional

GESTION AMBIENTAL

Conjunto de conocimientos de las características generales de un ecosistema agrícola. Estudio, realización de proyectos de evaluación y mitigación de impacto ambiental asociado a las actividades agrícolas y otras actividades económicas del medio rural. Contempla también la valoración y aprovechamiento de subproductos y la gestión y minimización de residuos de las empresas agrícolas.

Áreas de conocimiento del perfil profesional

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGRÍCOLAS

Identificación, elaboración, evaluación, implementación, dirección y seguimiento de proyectos agrícolas.

Áreas de conocimiento del perfil profesional

GESTIÓN DE EMPRESAS AGRÍCOLAS Y COMERCIALIZACIÓN

Gestión de las unidades agrícolas y la evaluación técnica, económica, social y financiera de las mismas. Incluye, el estudio de mercado de productos agrícolas, los canales de comercialización, las disposiciones legales que les afecten, el manejo de personal, y los costos, los ingresos totales y los ingresos netos en la producción.

Áreas de conocimiento del perfil profesional

DESARROLLO RURAL

Ordenamiento, planificación, desarrollo y gestión del territorio, la planificación e implementación de estrategias integrales de desarrollo social y económico en el medio rural, así como la política agraria.

Perfil Profesional

“Antes, el perfil del agrónomo era de un productor de plantas, orientado a la venta de conocimiento sobre la industria. Ahora, se enfoca en la toma de decisiones que direccionan un proyecto especializado sobre las necesidades requeridas en el tema de producción agrícola, es un profesional comprometido con su entorno. El especialista formula, planea y desarrolla proyectos agrícolas sostenibles; se prepara, se proyecta, se enfrenta a problemas relacionados con la producción y diseña estrategias de solución. Otra de las características que muestra esta profesión es la de implementar nuevos enfoques educativos al igual que nuevas estrategias para la competencia del mercado.”
(<http://agriculturers.com/el-perfil-del-agronomo-de-la-nueva-era/>)

“Cada vez se plantea con mayor insistencia la globalización y la polivalencia de los perfiles profesionales, ya que el ámbito de actuación se dirige al contexto internacional y a la integración socio - económica - cultural. Por esas razones la pertinencia social del currículo deberá dirigirse hacia la búsqueda de un cierto equilibrio sin conflictos éticos, culturales o políticos, entre un profesional para la actual sociedad global y competitiva y la sociedad local deseable.”

Perfil Profesional

“Profesional con formación ciudadana, científica, tecnológica, humanística, ambiental, económica y política, capaz de identificar e interpretar integralmente las problemáticas rurales y competente para indagar, desarrollar y liderar soluciones creativas pertinentes y viables desde lo público y lo privado, considerando el complejo agro-ecosistema tropical.”

Fuente: PERFIL DEL EGRESADO UN Bogotá

Competencias Genéricas Tuning

INSTRUMENTALES
Capacidad de deducción, análisis y síntesis
Capacidad de organización y planificación
Capacidad de comunicación oral y escrita.
Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
Habilidades en la gestión y uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
Capacidad para tomar decisiones
Capacidad de investigación.
Capacidad para formular y gestionar proyectos.
INTERPERSONALES
Habilidades en las relaciones interpersonales.
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
Compromiso con su medio socio-cultural
Habilidad para trabajar en contextos internacionales
Compromiso ético.
Capacidad de trabajo en equipo, aprender y enseñar basándose en equipos
Responsabilidad social y compromiso ciudadano
Capacidad crítica y autocrítica.
Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
Habilidad para trabajar en forma autónoma.

Competencias Genéricas Tuning

SISTEMICAS

Capacidad de aprender a aprender y actualizarse permanentemente.

Capacidad para actuar en nuevas situaciones.

Capacidad creativa y liderazgo.

Compromiso con la preservación del medio ambiente

Compromiso con la calidad.

Pensamiento creativo y capacidad de resolver problemas

Gestión y dirección, auto-desarrollo

Compromiso con su medio socio-cultural.

Flexibilidad.

OTRAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión

Capacidad para comunicarse con personas no expertas

Capacidad de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas

Ambición profesional

Capacidad de autoevaluación

Capacidad de negociación

Las 10 aptitudes laborales más valoradas por las empresas

1. Manejar idiomas
2. Capacidad de adaptación
3. Lealtad
4. Ser polivalente
5. Poseer habilidades financieras y en el ámbito contable
6. Proactividad
7. Capacidad de trabajo
8. Capacidad de negociación
9. Capacidad de innovación
10. Buen relacionamiento

<https://noticias.universia.net.co/en-portada/noticia/2014/03/07/1086470/cuales-son-aptitudes-laborales-mas-valoradas-empresas.html>

Ideas para Competencias Genéricas (otras)

- Abordaje y búsqueda de alternativas de solución de problemas complejos.
- Autogestión.
- Curiosidad y búsqueda del conocimiento
- Ética y responsabilidad
- Integralidad
- Identificación de relaciones causa - efecto. Argumentación.
- Toma de decisiones con criterios de viabilidad económica, ambiental, social Y cultural.
- Manejo digital (¿IV Revolución industrial?)

Competencias profesionales

El módulo de producción agrícola de SABERPRO evalúa las siguientes competencias:

- • La competencia para asumir el agroecosistema como el modelo específico de intervención humana en la naturaleza, con fines de producción de alimentos, ornamentales y materias primas de origen vegetal.
- • La competencia para abordar aspectos relacionados con el análisis y la gestión del agroecosistema como proceso socioeconómico.
- • La competencia para implementar el agroecosistema de manera sostenible con el ambiente y con la población rural.

Competencias profesionales

Las afirmaciones que conforman la estructura formal de la prueba de Producción Agrícola son las siguientes:

- ▶ El estudiante comprende los factores ecofisiológicos que intervienen en la producción integral de los sistemas agrícolas.
- ▶ El estudiante conoce los diferentes sistemas de producción agrícola y diseña las estrategias para asegurar su sostenimiento y competitividad, así como la sanidad e inocuidad de sus productos.
- ▶ El estudiante conoce los sistemas de propagación y mejoramiento genético de plantas.
- ▶ El estudiante analiza los contextos socioeconómicos globales, territoriales y regionales como referente del actuar sobre los sistemas de producción agrícola locales.
- ▶ El estudiante analiza los factores externos e internos de la empresa agrícola para formular propuestas de gestión de la producción.

Desempeño - Puede ejercer su actividad en/como:

- ▶ Empresa privada (fincas agropecuarias, industrias alimentarias, cooperativas y empresas de soporte a la producción agropecuaria, entre otras)
- ▶ Administración pública
- ▶ Profesional independiente (asistente técnico)
- ▶ Empresario
- ▶ Profesor a nivel de educación primaria y secundaria (principalmente vocacional agropecuaria), o nivel técnico-tecnológico.
- ▶ Generador de productos y servicios (productor).
- ▶ Miembro de equipos de investigación Agrícola.
- ▶ Extensionista Agrícola.

Rol del Ingeniero Agrónomo:

- ▶ Asistente técnico
- ▶ Líder de innovación agropecuaria
- ▶ Asesor en desarrollo tecnológico
- ▶ Consultor independiente
- ▶ Gerente de proyectos agrícolas
- ▶ Administrador de la producción
- ▶ Extensionista
- ▶ Investigador
- ▶ Docente secundaria, vocacional, técnico-tecnológico (¿universitario?)
- ▶ Profesional en el área comercial

Campos/áreas de desempeño

- ▶ Identificación, diagnóstico e interpretación de problemas asociados a la producción agrícola
- ▶ Diseño de estrategias de solución a problemas relacionados con la producción agrícola.
- ▶ Generación y desarrollo de manejos de sistemas integrados de cultivos (énfasis en cultivos tropicales).
- ▶ Planificación, proyección, manejo, administración y evaluación de sistemas agrícolas.
- ▶ Planificación, proyección, evaluación, consultoría y asesoría de procesos productivos agrícolas
- ▶ Diseño, formulación, elaboración, evaluación, implementación, desarrollo, dirección y monitoreo de proyectos agrícolas
- ▶ Dirección técnica de unidades de producción y viveros agrícolas
- ▶ Dirección y gestión de empresas agrarias. Recursos humanos
- ▶ Interacción con la comunidad académica en actividades de investigación y extensión
- ▶ Interacción con comunidades rurales en actividades de investigación participativa y extensión.

Campos/áreas de desempeño

- ▶ Biotecnología
- ▶ Fitomejoramiento
- ▶ Sanidad vegetal (entomología, fitopatología y malherbología)
- ▶ Fisiología
- ▶ Suelos
- ▶ Gestión, planificación y administración de recursos hídricos para usos agrícolas (Gestión y administración de recursos agroenergéticos?)
- ▶ Diseño, implementación y evaluación de sistemas de riego y drenaje
- ▶ Gestión y asesoría en equipos y mecanización agrícola.
- ▶ Poscosecha
- ▶ Construcciones e infraestructura rural?
- ▶ Gestión ambiental
- ▶ Comercialización y marketing agrario
- ▶ Desarrollo rural
- ▶ Extensión agraria
- ▶ Formulación y evaluación de políticas agrarias

Gracias!

The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green, ranging from light lime to dark forest green. These shapes are primarily located on the right side of the frame, creating a modern, layered effect against the white background.