

## **Reforma curricular de la Carrera de Ingeniería Agronómica del Núcleo Monagas de la Universidad de Oriente**

Curricular reform of the major in Agricultural Engineering of Núcleo Monagas of The Universidad de Oriente

**Víctor Alejandro Otahola-Gómez\*; Jesús Rafael Méndez-Natera y Jesús Rodríguez**

Escuela de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente, *Campus* Universitario los guaritos, Av. Universidad, Maturín, estado Monagas. Tlf. 0291-6521192. Email: votahola@cantv.net y jmendezn@cantv.net

\* Autor para correspondencia

### **RESUMEN**

La Escuela de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente viene sufriendo desde hace varios años las consecuencias de las erradas políticas que en la actividad agrícola han implementado los gobiernos de turno en el país, influyendo notablemente sobre la cantidad de estudiantes que anualmente ingresan y egresan de la carrera, que ha afectado la relación ingreso – egreso, la calidad de la enseñanza que están recibiendo y aun más, la capacidad de los egresados en servir como agentes de cambio en el mejoramiento de la calidad de vida de los productores y su capacidad de colaborar en la transformación agrícola que hoy se necesita para incorporarse a un mundo globalizado y por ende más competitivo. Para lograr estos objetivos se debe trabajar en el desarrollo de tecnologías que permitan utilizar racionalmente los recursos con que cuentan los agricultores, con la implementación de nuevas y por que no, técnicas tradicionales, que han entrado en desuso por esa tendencia extraña que se tiene de tratar de aplicar lo foráneo, dejando de lado aquellas cosas autóctonas y que pueden, con ciertas modificaciones, ser de gran utilidad en el desarrollo agrícola que necesita la sociedad. Para enfrentar estos nuevos y poco conocidos desafíos, es absolutamente indispensable adaptar la capacidad de los profesionales del agro, de manera que reciban una formación muy diferente a la que actualmente se les ofrece; solo así estarán en condiciones de conciliar las cada vez mayores necesidades de los agricultores con las cada vez menores posibilidades de los gobiernos de satisfacerlas. El presente trabajo tienen por objetivo hacer una propuesta, basada en la experiencia de la realidad actual y en la información suministrada por profesores, estudiantes, egresados y empleadores sobre lo que debe ser la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente en los próximos años, una Carrera comprometida con el desarrollo armónico y sustentable de la agricultura de la región.

**Palabras Clave:** Carrera de Ingeniería Agronómica, Reforma Curricular

### **ABSTRACT**

The Escuela of Ingeniería Agronómica of the Universidad de Oriente comes suffering for several years the consequences of the political mistakes that have been implemented in the agricultural activity by the different governments in the country, influencing notably on the quantity of students that annually enter and graduate of the major that has affected the relationship entrance-exit, the teaching quality which are receiving and the ability of the graduate students in serving as exchange agents in the improvement of the life quality of the farmers and its capacity as collaborating in the agricultural transformation which is needed today to incorporate to a global world and in consequence more competitive. To achieve these objectives it must work in the development of technologies which allow to use the resources rationally with which the farmers count, with the implementation of new techniques and also, traditional ones that have entered in disuse for the strange tendency that which people has of trying to apply the abroad technology, leaving aside those autochthonous techniques that can, with certain modifications, to be of great utility in the agricultural development that the society needs. To face these new and not very well-known challenges, it is absolutely indispensable to adapt the capacity of the agriculture professionals, so that they receive a formation very different to the one that at the moment are offered; only in this way, they will be under conditions of reconciling the big necessities of the farmers with the less chances of the governments to satisfy them. The objective of the present work was to make a proposal, based on the experience of the current reality and in the information given by teachers, students, graduate students and employers on what should be the Major in Agricultural Engineering of the Universidad de Oriente in next years, a committed major with the harmonic and sustainable development of the agriculture of the region.

**Key words:** Major in Agronomic Engineering, Curricular Reform

## INTRODUCCIÓN

La Escuela de Ingeniería Agronómica fue creada mediante resolución del Consejo Directivo de la Universidad de Oriente en el mes de febrero del año 1960, iniciando sus actividades el 12 de febrero del año 1962. Desde su fundación en el viejo campo petrolero de la Creole en Jusepín, se convirtió en el centro de docencia e investigación agrícola más importante en el oriente del país y en referencia obligada en cuanto a las tecnologías desarrolladas para lograr la explotación agrícola en condiciones agroecológicas de sabana. De sus aulas han egresado cerca de 2000 profesionales que han colaborado con el desarrollo agrícola de diferentes zonas agrícolas de Venezuela, logrando muchos de ellos ocupar cargos de relevancia a nivel regional y nacional. Fue concebida bajo consideraciones muy modernas para ese momento, siendo la primera Escuela de formación de profesionales del agro en la Región Norte-Sur Oriental de Venezuela. Esta situación, a pesar de los años transcurridos se sigue manteniendo, teniendo la Escuela una vasta región de influencia.

En la actualidad, los grandes cambios en la actividad económica y social que ha vivido el país y sobre todo la región Nor-oriental de Venezuela, ha visto disminuir el interés hacia las carreras del agro, situación que no solo se vive en Venezuela, si no que es común en todos los países latinoamericanos, donde nuevas carreras y otras que mantienen por años su tradición, son más atractivas a la juventud estudiantil. Sin embargo la matrícula de ingreso en la Escuela de Ingeniería Agronómica ha permitido mantener un número aceptable de egresados a través de los años, con vaivenes por efectos de las erradas o acertadas políticas que en torno a la actividad agrícola han tomado los gobiernos de turno.

La actual dirigencia de la Escuela de Ingeniería Agronómica, comprometida con el desarrollo integral del campo agrícola regional, ha tomado el reto de reconquistar el espacio perdido durante años anteriores y hacer presencia en la comunidad rural del estado Monagas y otros estados vecinos, buscando lograr la integración armónica entre la producción de alimentos, el hombre y su ambiente, bajo la premisa de que solo así lograremos un desarrollo agrícola sustentable. Para ello se han trazado estrategias, siendo una de ellas la realización de una profunda reforma curricular.

## ANTECEDENTES

Los cambios que se producen en Venezuela y el mundo plantean la necesidad de formación de un ingeniero agrónomo con una concepción distinta del sector agropecuario: producir más con menos recursos, ser eficientes y competitivos, tener una visión y pensamiento equitativo para que todos los sectores puedan tener acceso a los beneficios del proceso productivo. Por otro lado debe tener una formación integral, que le permita abordar todos los aspectos que directa o indirectamente intervienen en la producción, transformación y consumo de productos agropecuarios.

Esta realidad debe conducir a la formación de un egresado con un nuevo perfil, que pueda enfrentar y producir cambios necesarios en un país fuertemente comprometido económicamente, con servicios agrícolas limitados e ineficientes y con productores que en su mayoría no tienen acceso a los recursos financieros ni cuentan con el apoyo técnico necesario.

El proceso de reforma curricular de la Escuela de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente comenzó en el año 2000 y se mantuvo estacionario hasta el mes de julio del año 2002 donde se retoma y es entregada la Propuesta Curricular Optimizada, la cual fue regresada a finales del año 2003 con las correcciones respectivas. Esta reforma responde a la inquietud de los profesores, estudiantes, egresados y empleadores, quienes han contribuido a dar un diagnóstico de la realidad actual y de las perspectivas futuras de la carrera en el medio laboral. Por otro lado, se hicieron comparaciones con todas las Universidades de Venezuela donde se dicta la carrera y con algunas Universidades de países latinoamericanos como Colombia, Brasil y Costa Rica, de esa comparación se pudo determinar algunas asignaturas que son comunes en todas las instituciones y otras que dependen de las características muy particulares de cada una de ellas.

Además, el *pensum* de estudios propuesto responde a las observaciones obtenidas en la validación interna y externa realizada del programa de estudios que actualmente tenemos, y a las recomendaciones de profesores preocupados por la actualización de nuestros egresados. Además, trata de dar soluciones a muchas críticas que ha tenido el

diseño actual. Es una Reforma Curricular pensada principalmente en los egresados, que permitirá a los egresados sobrevivir y competir en un mundo cada día más exigentes y donde es necesaria la presencia de un Ingeniero Agrónomo con formación integral, con una nueva visión social y humana, donde el principal factor de producción es el hombre y no la tierra y el capital

Bajo estas condiciones y especialmente ante la incertidumbre de un mercado laboral muy deteriorado, es normal que los jóvenes bachilleres enfilen sus exigencias hacia otras carreras mucho más atractivas y remunerativas. Sin embargo, en el área de influencia de la Escuela de Ingeniería Agronómica existen una serie de instalaciones Técnicas de Educación Media en Agropecuaria que sirven de fuente de estudiantes, además de los que provienen de áreas rurales y que mantienen cierta vocación por la agricultura. Por otro lado, la poca exigencia de la carrera en cuanto a índice académico la convierten en la vía para ingresar a la Institución y cambiarse luego a otras carreras más atractivas. Actualmente la Escuela presenta una matrícula cercana a los 1200 estudiantes, de los cuales unos 400 se encuentran ya en la carrera, es decir, del tercer semestre en adelante. El número de egresados sigue siendo muy bajo en comparación con el ingreso anual, siendo muchas las causas, entre las que podemos enumerar:

- ✓ Un *pensum* muy exigente en cuanto a prerrequisitos
- ✓ Poca información de los estudiantes, al no funcionar las asesorías académicas
- ✓ *Pensum* que no se termina realmente en menos de once semestres
- ✓ Materias de un grado de dificultad no acordes con asignaturas de pregrado
- ✓ Poca vocación de un considerable número de estudiantes
- ✓ Inexistencia de otras modalidades de Trabajo de Grado además del Trabajo de Investigación. (hasta el año 2003 cuando se implementaron las pasantías)

La Escuela de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente, después de 42 años de creada ha mantenido un estatus de calidad de sus egresados, gracias a la formación, hasta donde ha sido posible, de sus profesores y a la renovación de su plantel profesoral. La mudanza de las viejas instalaciones del Campo petrolero de Jusepín, hacia

el *Campus* Los Guaritos en la ciudad de Maturín, causó sin lugar a dudas un importante impacto en la realización de actividades prácticas de campo. Sin embargo se ha podido superar este problema con la creación de una Estación Experimental en el *Campus* Los Guaritos y con el incremento de las salidas de campo. Por otro lado, es necesario considerar la realidad de los estudiantes actuales, quienes difícilmente se adaptarían a las condiciones de aislamiento que se vivían en las instalaciones deterioradas del Campo Universitario de Jusepín.

Ante esta nueva realidad el reto de formación de los profesionales del agro es mucho más difícil que antes, se debe basar la producción en un desarrollo agrícola que sea económicamente rentable, socialmente aceptado y benigno con el ambiente, es decir un desarrollo agrícola sustentable. Este es el eje transversal donde se basa la propuesta curricular, una propuesta donde se trata de dar a los estudiantes una visión un tanto diferente de la producción de alimentos, donde entienda la importancia de cada uno de los factores que intervienen en la producción de alimentos bajo un enfoque sistemático y con una formación que le asigne mucho más importancia al hombre y su ambiente.

## METODOLOGÍA

Esta reforma curricular se comenzó a principios del año 2000, con la implementación de un instrumento de recolección de datos aplicado a los profesores y estudiantes de últimos semestres para verificar cual era el aporte de cada una de las asignaturas del *pensum* actual al perfil profesional del Ingeniero Agrónomo que hoy egresa de nuestras aulas. Posteriormente fue realizada la validación externa del *pensum* actual, mediante la aplicación de otro instrumento a los empleadores, tanto públicos como privados, de la región, para ello fueron contactadas Instituciones del Estado, como el Ministerio de Agricultura, Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Infraestructura, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, entre otros, así como también empresas privadas y empresarios del campo.

Los datos obtenidos del análisis de las respuestas de las personas encuestadas nos permitieron definir los requerimientos de la formación del Ingeniero Agrónomo que necesita el

mercado laboral y en base a esa necesidad fue definido el nuevo perfil.

Además se hicieron comparaciones con los *Pensa* de estudios de todas las Universidades del país donde se ofrece la carrera de Ingeniería Agronómica y se estructuró un número de asignaturas que son comunes a la carrera en todas las instituciones y además de acuerdo a las exigencias del mercado empleador se mantuvieron aquellas de importancia para satisfacer las necesidades.

Posteriormente fue presentado el proyecto en Asamblea de profesores y al Centro de Estudiantes, a quienes se les hizo entrega del mismo acompañado del formato de la síntesis de contenido de sus respectivas asignaturas, a fin de que procedieran a actualizarlas de acuerdo a los cambios actuales. Además se realizaron Asambleas de profesores en cada Departamento, buscando la opinión de la mayoría de los profesores adscritos a la Escuela.

Terminada esta fase de discusión se procedió a elaborar la propuesta, la cual fue entregada a la Comisión de Curricula Central para su corrección. Una vez devuelta se procedió a hacer la entrega del Proyecto definitivo para su aprobación por Consejo Universitario, previamente recibió el aval del Consejo de Escuela.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Perfil académico profesional del *pensum* propuesto 2005

El Ingeniero Agrónomo formado en la Universidad de Oriente es un profesional que contribuirá íntegramente en la solución de los problemas que inciden sobre la productividad agrícola de la región y del país. Con competencia para manejar los principios que orientan las ciencias básicas para el conocimiento en el área ingenieril y de esta forma actuar científicamente ante la realidad, con amplios conocimientos de la problemática del sector agropecuario y agroindustrial a nivel regional y nacional. Con competencia para planificar, dirigir, coordinar, administrar y controlar métodos, procesos, sistemas de producción y tomar acertadas decisiones relacionadas con la productividad manteniendo siempre una visión conservacionista del ambiente;

con aptitudes para desenvolverse en actividades docentes a nivel medio y profesional en asignaturas y carreras afines a la actividad agrícola. Será un profesional calificado, con una consistente formación socio-humanística, que le permitirá gerenciar exitosamente su campo de trabajo y ejercer la profesión con los valores de ética, responsabilidad social, solidaridad, lealtad y honestidad.

### Competencias del Ingeniero Agrónomo egresado de la Universidad de Oriente

El perfil del Ingeniero Agrónomo egresado de la Universidad de Oriente se define en base a los roles y competencias que es capaz de realizar en el ejercicio de la profesión, considerando que ha tenido una formación integral de todos los aspectos relacionados con la actividad Agrícola, tanto a nivel regional como nacional. El Ingeniero Agrónomo se podrá desempeñar como:

- 1) Investigador
- 2) Gerente del Campo y Productor Agropecuario
- 3) Asesor Agropecuario
- 4) Extensionista
- 5) Docente

#### 1. Competencia del Ingeniero Agrónomo como Investigador

El ingeniero Agrónomo recibe en su formación los conocimientos que le permiten participar activamente en programas de investigación en el área Agrícola en general. Esta actividad está directamente ligada a las necesidades de un país que cada día importa un componente mayor de la dieta y que requiere de la aplicación de tecnologías propias y/o foráneas que incrementen la producción agrícola nacional y que logre en un tiempo relativamente corto un país que se autoabastezca de varios rubros agrícolas para los cuales se cuenta con la infraestructura y con las condiciones agroclimáticas para su desarrollo.

La aplicación de los conocimientos adquiridos en la carrera en los programas de investigación agrícola es una manera importante de apoyar la agricultura, además le permite al Ingeniero Agrónomo que realiza otras actividades estar actualizado sobre nuevas tendencias y

descubrimientos que pueden ser implementados en su actividad profesional.

## 2. *Competencia como Gerente del Campo y Productor Agropecuario*

El rol del Ingeniero Agrónomo como gerente de campo se basa en la multidisciplinariedad de sus conocimientos y la versatilidad que posee. Esto le permite administrar de una manera eficiente y sistemática los factores de producción: Tierra, Capital y Trabajo, bajo un sistema agrícola basado en una alta productividad, en un bajo impacto ambiental y en la paz social, de tal manera de tener un sistema productivo que sea capaz de pasar de generaciones en generaciones y que mejore la calidad de vida no solo de los productores, sino de los habitantes que viven alrededor de las unidades de producción.

Los desempeños del Ingeniero Agrónomo, como gerente, son básicamente los mismos que tiene como dueño de su unidad de producción. Los conocimientos que tiene le permiten hacer una administración adecuada del sistema de producción de tal manera de hacer que la actividad Agrícola sea su forma de vivir, buscando siempre elevar su calidad de vida y la de sus familiares.

## 3. *Competencias como Asesor Agropecuario*

El desempeño del Ingeniero Agrónomo como Asesor agropecuario está íntimamente ligado a la realización de programas de planificación del sector agrícola a todo nivel. Los conocimientos que posee le permiten actuar como asesor o director de programas integrales de desarrollo agrorural en una determinada región, con la finalidad de diseñar políticas que coadyuven con un desarrollo agrícola sustentable a nivel regional o nacional.

Otro aspecto importante de la actividad del Ingeniero Agrónomo como asesor agrícola es su participación como asistente técnico en un determinado rubro. Así el profesional del Agro asesora a un grupo de productores del campo en la toma de decisiones y en la realización de todas las labores agrícolas necesarias para lograr una buena producción y productividad del cultivo, desde los aspectos relativos a la solicitud de financiamiento hasta la cosecha y comercialización del producto final.

## 4. *Competencia como extensionista*

El Ingeniero Agrónomo debe ser el factor de cambio de la difícil realidad que vive el medio rural venezolano. Los conocimientos adquiridos en los cursos de Extensión, así como en los cursos de Conservación Ambiental, Desarrollo Agrícola Sustentable y Sociología Rural y Desarrollo Social le dan al Ingeniero Agrónomo una visión holística de la realidad de la zona rural de nuestro país, así como de la necesidad de implementar políticas de extensión rural para mejorar la calidad de vida de los habitantes del medio agrícola. Los egresados deben mantener el compromiso con el ambiente como única alternativa de tener una agricultura sustentable.

La Extensión Rural juega hoy día un papel relevante en la actividad agrícola a nivel mundial. En el país, a pesar de que en el pasado fueron implementados con éxito programas de extensión, los mismos han sido abandonados. De esta realidad no escapan las Universidades, donde los planes de Extensión no responden a una planificación adecuada de la misma, si no al criterio personal de los profesores o personas que la realizan. Ha sido siempre una preocupación del personal docente de la Escuela de Ingeniería Agronómica la creación de un Departamento de Extensión Agropecuaria en el Núcleo de Monagas, encargado exclusivamente de la Extensión, no solo a nivel rural o agrícola, sino dirigida a todos los sectores de la sociedad oriental.

En este sentido la Escuela de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente es pionera en la inclusión de la Extensión Agrícola en el currículo, idea que ha sido seguida por otras instituciones que han realizado reformas curriculares al incluir la Extensión Rural en sus programas de estudio. Sin embargo, no se debe conformar con tener la Extensión Agrícola como parte de los conocimientos que adquieren los estudiantes, es necesario que estos conocimientos sean aplicados en el medio rural. Se busca, entre otras cosas, con esta reforma curricular que la Escuela se convierta en factor de cambio en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del medio rural.

## 5. *Competencia como docente*

En los estados orientales del país existen muchas instituciones de educación media orientadas

hacia las actividades agrícolas, así como Institutos Tecnológicos Agropecuarios, que emplean una cantidad considerable de egresados. En tal sentido, facilita aprendizajes relacionados con la gestión de los recursos naturales y educación para la preservación de los ambientes naturales y en la producción racional y transformación de los productos agrícolas.

La formación del Ingeniero Agrónomo, en el campo docente, está basada en diversas actividades que realizará en su programa de estudio. La docencia, al igual que la sostenibilidad del desarrollo agrícola estará integrada como eje transversal en el *pensum* de estudios. Por otro lado, en algunas asignaturas como Gestión de Recursos Naturales en la cual la Educación Ambiental juega importante rol y en las asignaturas Extensión Rural y Capacitación Docente, se le dará un enfoque didáctico del componente docente que debe tener el egresado, el cual puede ser complementado con algunas asignaturas electivas de otras carreras.

### **Rasgos de personalidad del egresado**

El Ingeniero Agrónomo egresado de la Universidad de Oriente es un profesional calificado, con una consistente formación socio-humanística, que le permite gerenciar exitosamente su campo de trabajo y ejercer la profesión con los valores de ética, responsabilidad social, solidaridad, lealtad y honestidad, confiado de dar respuesta a los principales problemas del agro venezolano.

### **Principales cambios presentados en la reforma curricular propuesta**

El plan de estudios propuesto se mantiene dentro de la estructura original de la Universidad de Oriente, con una Unidad de Estudios de Cursos Básicos y Escuelas Profesionales, en este sentido se mantienen los estudios de Ingeniería Agronómica dentro del Área de Ciencias Agrobiológicas y de la Salud, y los dos primeros semestre permanecen igual a lo que se tiene actualmente, con la salvedad de Introducción a la Agronomía que se dictará en el II semestre.

Es necesario considerar que la base para la estructuración del *pensum* propuesto fue la comparación con los *Pensa* de Agronomía de otras Universidades del país y algunas instituciones latinoamericanas y además la adaptación hacia un

programa que permita una contribución en la formación integral de los egresados.

El *pensum* actual presenta una gran discordancia y desequilibrio entre los tres principales aspectos que debe manejar un Ingeniero Agrónomo, como son la parte biológica, determinada por las asignaturas adscritas al Departamento de Agronomía; el aspecto ingenieril o mecánico, determinado por las asignaturas adscritas al Departamento de Ingeniería Agrícola y el tercer aspecto, el económico-social, el cual es cubierto por las asignaturas adscritas al Departamento de Economía Agrícola y Ciencias Sociales. El desbalance o desequilibrio al cual se hace referencia se ve claramente reflejado en el *pensum* actual, donde las tres áreas nombradas se distribuyen de la siguiente manera: 49% área biológica, 27% área ingenieril y solo un 13% del área social y económica (Cuadros 1, 2 y 3).

Al hacer las comparaciones con otras Instituciones formadoras de profesionales del agro se encuentra que en ellas se mantiene un equilibrio de aproximadamente 48% de materias del área biológica, 22% del área ingenieril y 20% del área social y económica. Hacia estos niveles se ha querido enfocar la propuesta curricular, y considerando además la importancia de la formación de un ingeniero agrónomo integral, con una base conservacionista del ambiente y con un eje transversal basado en la sustentabilidad de la producción agrícola, lo cual debe ser la estructura sobre la que se diseñen los contenidos programáticos de cada una de las asignaturas propuestas.

Los cambios en la ubicación de las asignaturas en el *pensum* obedecen al cumplimiento de normas CNU sobre la separación entre materias pre-requisitos y las asignaturas pre-ladas y a las respuestas emitidas por profesores, estudiantes y egresados sobre la necesidad de subir o bajar las asignaturas dependiendo de sus exigencias. En el *pensum* actual de la Carrera de Ingeniería Agronómica no se cumple con la normativa CNU con respecto a los pre-requisitos, al igual con el número de asignaturas pre-ladas y otras normas. Además al revisar la información suministrada por los egresados se encuentra que en muchos casos materias de cierta dificultad, como el caso de Genética o Estadística General, se encontraban ubicadas en los primeros semestres, siendo

Cuadro 1. Resumen general del número de créditos, total de asignaturas y carga horaria del *pensum* actual.

Área	Número de Asignaturas	Horas/semana			Créditos	%
		T	P	Total		
Cursos Formación Básica	14	28	24	52	35	21,74
Cursos Profesionales	45	75	124	199	115	71,42
Electivas Profesionales	5	5	15	20	10	6,21
Electivas Sociohumanísticas	0	0	0	0	0	0,00
Trabajo de Grado	2	0	0	0	0	0,00
Extraacadémica	1	0	3	3	1	0,62
<b>Total de la Carrera</b>	<b>65</b>	<b>108</b>	<b>166</b>	<b>274</b>	<b>161</b>	<b>100,00</b>

necesarios reubicarlos de acuerdo a su contenido y exigencias (Figura 1)

Otra modificación importante es lo referente a los Cultivos o materias de producción. Actualmente existen cuatro (4) cultivos “obligatorios” Cereales y Leguminosas, Frutales, Cañicultura y Hortalizas. Sin embargo, a pesar de su importancia como grupos alimenticios otros cultivos también tienen importancia, sobre todo para

aquellos estudiantes que provienen de zonas agrícolas y que tienen intención de regresar a las mismas con el objeto de contribuir con el desarrollo de su localidad de origen. Para ello se plantea que el estudiante debe cursar cuatro (4) cultivos, los cuales seleccionará de la lista de cultivos, teniendo todos igual número de créditos y que estarán ubicados entre el VIII y IX semestre, por ser materias terminales que necesitan el conocimiento de los cursos previos (Cuadros 4 y 5)

Cuadro 2. Resumen general del número de créditos, total de asignaturas y carga horaria del *pensum* propuesto 2005.

Área	Número de Asignaturas	Horas/semana			Créditos	(%)
		T	P	Total		
Cursos Formación Básica	14	25	27	52	34	20,61
Cursos Profesionales	41	76	117	193	113	68,49
Electivas Profesionales	2	2	6	8	4	2,42
Electivas Socio-Humanísticas	2	2	6	8	4	2,42
Trabajo de Grado	2	0	0	0	9	5,45
Extraacadémica	1	0	3	3	1	0,61
<b>Total de la Carrera</b>	<b>62</b>	<b>104</b>	<b>159</b>	<b>264</b>	<b>165</b>	<b>100,00</b>

Cuadro 3. Comparación entre la distribución de asignaturas y número de créditos entre el *pensum* actual y el *pensum* propuesto

Área	<i>Pensum</i> propuesto				<i>Pensum</i> actual			
	Cursos	%	Créditos	%	Cursos	%	Créditos	%
Biológica	29	46,77	79	47,31	31	47,69	84	52,17
Ingeniería	12	19,35	33	19,76	13	20,00	35	21,74
Económica y Social	14	22,58	37	22,16	13	20,00	31	19,25
Electivas Técnicas	2	3,23	4	2,40	5	7,69	10	6,21
Electivas Sociohumanísticas	2	3,23	4	2,40	0	0,00	0	0,00
Trabajo de Grado	2	3,23	9	5,39	2	3,08	0	0,00
Extraacadémica	1	1,61	1	0,60	1	1,54	1	0,62
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>	<b>167</b>	<b>100,00</b>	<b>64</b>	<b>100,00</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>

En cuanto a las materias electivas se deben cursar dos electivas profesionales y dos electivas socio-humanísticas, que pueden ser tomadas de cualquier carrera. Estas electivas sumadas a los cursos de Sociología y Desarrollo Rural y Extensión y Trabajo Comunitario deben dar al estudiante de Ingeniería Agronómica un contacto con el medio rural Venezolano necesario para su identificación con la realidad del mismo.

Se incluye la asignatura Capacitación Docente, donde el estudiante tendrá la posibilidad afianzar algunos conocimientos de la actividad docente, necesarios para su desempeño en la vida laboral, especialmente para aquellos que tomen la vía de la docencia como medio de vida. Estos conocimientos del componente docente se verán incrementados en la formación general del estudiante en el curso de la carrera especialmente en asignaturas donde la transmisión de conocimientos es básica para tener éxito en sus tareas, tal es el caso de extensión Rural, Gestión de Recursos Naturales, etc.

### Normas de transición propuestas

Se proponen las siguientes consideraciones para la transición entre el *pensum* actual y el *pensum* propuesto:

1. El *Pensum* propuesto entrará en vigencia a partir de la fecha de aprobación por el Consejo Universitario y su implementación se realizará según su viabilidad en el Núcleo de Monagas.
2. Los estudiantes de los semestres el séptimo, octavo, noveno y décimo semestre se graduarán con el *pensum* actual.
3. Se considera como estudiante de un semestre determinado, quien haya aprobado un mínimo de nueve (9) créditos del semestre anterior
4. El período de transición del *pensum* actual al *pensum* propuesto será de seis semestres académicos regulares, a partir de la fecha de su implementación.
5. Aquellos estudiantes que reingresen a la carrera deberán acogerse al *pensum* vigente y en consecuencia solicitar las equivalencias pertinentes.
6. Los estudiantes que cambien de carrera a partir de la fecha de implementación del nuevo *pensum*, deberán acogerse al mismo y solicitar

equivalencias por las asignaturas que lo ameriten

7. Lo no contemplado en estas normas será resuelto por las Comisiones de Currícula del Núcleo

Es importante la realización de jornadas de información a todos los integrantes de la comunidad universitaria, mediante charlas, seminarios, trípticos informativos y otros medios a fin que las decisiones que se tomen sobre la reforma curricular sean difundidas y conocida por todos los miembros de la comunidad, especialmente lo referente a la Tabla de Convalidación de asignaturas entre el *Pensum* actual y el *Pensum* propuesto (Cuadro 6).

Otro aspecto importante a considerar es retomar el programa de asesorías académicas, el cual ha dejado de implementarse en la Universidad; mucho mas si tomamos en cuenta que la propuesta presentada tiene muchas asignaturas sin pre-requisitos, lo cual si no existen los mecanismos de información y asesoramiento a los estudiantes puede causar graves inconvenientes en su normal tránsito dentro de la carrera.

### Viabilidad de la propuesta

La propuesta de reforma curricular presentada es completamente viable, ya que la Escuela de Ingeniería Agronómica actualmente presenta el recurso humano y la planta física necesaria para su implementación.

#### *Recursos Humanos*

Actualmente la Escuela cuenta con un plantel de 51 profesores, de los cuales 39 son profesores de planta y 12 son profesores contratados; los mismos de acuerdo a su categoría se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 21 Instructores, 10 Asistentes, 9 Agregados, 8 Asociados y 3 Titulares. En cuanto al nivel de preparación tenemos que 30 son Licenciados o Ingenieros, 14 tienen estudios de especialización o Maestría y 7 tienen títulos de Doctor.

Se tiene en la actualidad un total de cinco profesores que realizan estudios de doctorado dentro y fuera del país. Así mismo, de los 12 profesores contratados, 3 realizan actualmente estudios de Maestría.



Por todo lo antes planteado se puede asegurar que la implementación de esta propuesta curricular no necesitará de la contratación de personal adicional, pues se cuenta dentro de la Escuela o en las otras carreras que se imparten en el Núcleo con el recurso humano necesario.

#### *Planta Física*

La Escuela de Ingeniería Agronómica cuenta con el edificio sede de la Dirección y Jefaturas de los tres Departamentos que la componen, así como de los cubículos de los profesores. En cuanto a laboratorios, se cuenta con un total de 15 Laboratorios destinados a la realización de actividades prácticas de diferentes asignaturas. Las actividades de campo se manejan con visitas a unidades de producción privadas o de la misma Universidad. Por otro lado, gracias a la continuidad de los trabajos de la administración anterior y de la presente y al aporte financiero del Consejo de Investigación, se ha logrado consolidar la Estación Experimental Los Guaritos, donde los estudiantes de la Escuela realizan actividades de campo, así como trabajos de investigación conducentes a la obtención de su Trabajo de Grado.

### LITERATURA CITADA

Aguilera, A.; D. Pulido; M. Alfaro; E. Ceconello y E. Hurtado. 2004 *Pensum* optimizado de la carrera Ingeniería en Producción Animal. Universidad de Oriente, Maturín, Estado Monagas.

Comisión Nacional de Currículo. 2002 Lineamientos para abordar la transformación en la Educación Superior. Escenarios Curriculares. V Reunión Nacional de Currículo para la Educación Superior. Caracas, Venezuela.

González, R.; A. Rodríguez-Mezerhane y J. Rodríguez. 2002 *Curriculum* Integral: Un desafío de la Educación Superior Agropecuaria; Foro-Taller “La Educación Agrícola Superior”. En Memorias XI Congreso Venezolano de producción e Industria Animal. Valera, estado Trujillo.

Universidad del Zulia (LUZ). 2000. Reforma Curricular de la facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia. Maracaibo. Estado Zulia. Venezuela

Rojas, U. 2001 Operacionalización de las políticas en Materia Curricular. Conferencia I Reunión “Actualizaciones de Planes y Perfiles de Estudios de las carreras Agropecuarias de Venezuela. Universidad del Zulia, Maracaibo, estado Zulia.

Universidad Nacional de Colombia. 1999 Reestructuración Académica de la facultad de Agronomía. Carrera Ingeniería Agronómica. Santa Fé de Bogota. Colombia.

Universidad Central de Venezuela (UCV). 1998. *Pensum* de Estudios de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua, Venezuela

Universidad Nacional Experimental Ezequiel Zamora (UNELLEZ). 1999 Plan de estudios de la carrera Ingeniería en Producción Agrícola Vegetal. Universidad Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora. Barinas, estado Barinas, Venezuela.

Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET). 2001 Plan de Reforma Curricular de la Universidad Nacional Experimental de Táchira, San Cristóbal, estado Táchira, Venezuela.

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	C	PRELACIONES
<b>I SEMESTRE</b>					
008-1714	Matemática I	3	3	4	Ninguna
010-1714	Química General	3	3	4	Ninguna
003-1712	Biología I	2	0	2	Ninguna
06-1013	Comprensión y Expresión Lingüística I	3	0	3	Ninguna
009-1012	Desarrollo de Destrezas Aprendizaje	2	0	2	Ninguna
003-1711	Laboratorio de Biología I	0	3	1	Ninguna
002-1111	Extra-Académica Cultural o	0	3	1	Ninguna
015-1111	Extra-Académica Deportiva				
17 créditos	Total	13	12	17	Ninguna
<b>II SEMESTRE</b>					
008-1724	Matemática II	3	3	4	008-1714
010-1724	Química Orgánica	3	3	4	010-1714
003-1723	Biología II	3	0	3	003-1712
003-1721	Laboratorio Biología II	0	3	1	003-1711
007-1723	Inglés Instrumental	2	2	3	Ninguna
010-1721	Laboratorio Química Orgánica	0	3	1	010-1714
020-1821	Introducción a la Agronomía	0	3	1	Ninguna
17 créditos	Total	11	17	17	
<b>III SEMESTRE</b>					
020-2132	Metodología de la Investigación	2	0	2	Ninguna
020-2033	Botánica Agrícola	2	3	3	003-1723 003-1721
021-2933	Zoología Agrícola	2	3	3	003-1723 003-1721
020-2433	Física y Resistencia de Materiales	2	3	3	008-1724
020-2533	Bioquímica Vegetal	3	0	3	010-1724
020-2633	Climatología	2	3	3	Ninguna
020-2731	Informática	0	3	1	Ninguna
18 créditos	Total	13	15	18	
<b>IV SEMESTRE</b>					
021-2043	Estadística	2	3	3	008-1724
020-2943	Edafología	2	3	3	020-2633
020-2843	Anatomía Vegetal	2	3	3	020-2033
020-2743	Taxonomía de Angiospermas	2	3	3	020-2033
020-2643	Dibujo y Construcciones Rurales	2	3	3	Ninguna
020-2542	Gestión de RRNN	1	3	2	Ninguna
17 créditos	Total	11	18	17	
<b>V SEMESTRE</b>					
020-3153	Economía y Mercadeo Agrícola	2	3	3	Ninguna
020-3254	Topografía y Vialidad Agrícola	3	3	4	020-2643
020-3553	Genética	2	3	3	021-2043
020-3753	Entomología General	2	3	3	021-2933
020-3853	Fertilizantes y Enmiendas	2	3	3	020-2943
020-3552	Hidráulica	1	3	2	Ninguna
18 créditos	Total	12	18	18	

Cuadro 4. *Pensum* propuesto de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	C	PRELACIONES
<b>VI SEMESTRE</b>					
020-3163	Manejo y Conservación de Suelos	2	3	3	020-2943
020-3263	Diseño de Experimentos	2	3	3	021-2043
020-3364	Fitofisiología	3	3	4	020-2843
020-3462	Desarrollo Agrícola y Ambiente	1	3	2	Ninguna
020-3662	Mecánica de Suelos	1	3	2	Ninguna
020-3663	Microbiología Vegetal	2	3	3	020-2843
17 créditos	Total	11	18	17	
<b>VII SEMESTRE</b>					
020-4972	Entomología Aplicada	1	3	2	020-3753
020-4973	Fitomejoramiento	2	3	3	020-3553
020-4873	Biología y Combate de Malezas	2	3	3	Ninguna
xxx-xxx2	Electiva Socio-humanística	1	3	2	Ninguna
020-4674	Riego y Drenaje	3	3	4	020-3552
020-4274	Maquinaria Agrícola	3	3	4	020-3662
18 créditos	Total	12	18	18	
<b>VIII SEMESTRE</b>					
020-4183	Administración de Empresas Agrícolas	2	3	3	Ninguna
020-4982	Formulación y Evaluación de Proyectos	1	3	2	Ninguna
020-xxx3	Cultivos I	2	3	3	Ninguna
020-4181	Capacitación Docente	0	3	1	Ninguna
020-4583	Sociología y Desarrollo Rural	2	3	3	Ninguna
020-4783	Fitopatología Aplicada	2	3	3	020-3663
021-4081	Introducción a la Zootecnia	0	3	1	Ninguna
16 créditos	Total	9	21	16	
<b>IX SEMESTRE</b>					
020-xxx3	Cultivos II	2	3	3	Ninguna
020-xxx3	Cultivos III	2	3	3	Ninguna
020-5193	Extensión Rural	2	3	3	020-4583
xxx-xxx2	Electiva Profesional I	1	3	2	Ninguna
xxx-xxx2	Electiva Socio-humanística II	1	3	2	Ninguna
020-5392	Derecho y Legislación Agrícola	1	3	2	020-4583
020-5093	Proyecto de Trabajo de Grado			3	020-4982
18 créditos	Total	9	18	18	
<b>X SEMESTRE</b>					
020-xxx3	Cultivos IV	2	3	3	Ninguna
xxx-5502	Electiva Profesional II	1	3	2	Ninguna
020-5006	Presentación y Discusión de Trabajo de Grado			6	020-5093
11 créditos	Total	3	6	11	

CULTIVOS					
CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	C	PRELACIONES
020-4983	Cereales y Leguminosas	2	3	3	Ninguna
020-5593	Frutales	2	3	3	Ninguna
020-5803	Hortalizas	2	3	3	Ninguna
020-4813	Silvicultura	2	3	3	Ninguna
020-5183	Café y Cacao	2	3	3	Ninguna
020-4193	Raíces y Tubérculos	2	3	3	Ninguna
020-5913	Textiles y Oleaginosas	2	3	3	Ninguna
020-4103	Producción de Semillas	2	3	3	Ninguna
021-4673	Forrajicultura General	2	3	3	Ninguna
020-5993	Caña de Azúcar y Palma Aceitera	2	3	2	Ninguna
ASIGNATURAS ELECTIVAS PROFESIONALES					
CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	C	
020-4902	Física de Suelos	1	3	2	Ninguna
020-4912	Maquinaria Agrícola Avanzada	1	3	2	020-4274
020-4922	Bombas y Bombeo	1	3	2	Ninguna
020-5912	Química de Suelos	1	3	2	Ninguna
020-4942	Diseño de Presas y Pequeños Sistemas de Riego	1	3	2	Ninguna
020-4952	Métodos Modernos de Riego	1	3	2	020-4674
020-5902	Cultivo de Tejidos	1	3	2	Ninguna
020-4792	Política y Desarrollo Agrícola	1	3	2	020-4583
020-4892	Cooperativismo	1	3	2	Ninguna
020-4992	Crédito y Desarrollo Agrícola	1	3	2	Ninguna
020-4932	Operación y Mantenimiento de Sistemas de Riego	1	3	2	Ninguna
020-4962	Administración de la Flora y la Fauna Silvestre	1	3	2	Ninguna
020-5922	Fisiología Postcosecha	1	3	2	020-3364
020-5932	Parques y Jardines	1	3	2	Ninguna
020-5942	Especies	1	3	2	Ninguna
020-5952	Agrología	1	3	2	020-2943
020-5962	Microbiología Agrícola	1	3	2	020-3663
020-5972	Gerencia de Recursos Humanos	1	3	2	Ninguna
020-5982	Fitomejoramiento Avanzado	1	3	2	020-4973

Cuadro 5. Cultivos y asignatura electivas profesionales pertenecientes al *pensum* propuesto de la carrera de Ingeniería Agronómica y electivas profesionales pertenecientes a otras carreras de la Universidad de Oriente

ELECTIVAS PROFESIONALES DE OTRAS CARRERAS			
CÓDIGO	ASIGNATURA		
021-4822	Producción de Búfalos	021-5293	Producción de Bovinos de Leche
021-4282	Producción de Equinos	021-5193	Producción de Bovinos de Carne
021-3452	Tecnología de la Carne	021-4883	Producción de Ovinos y Caprinos
021-3852	Tecnología de la Leche	021-4073	Acuicultura
021-2242	Control de Calidad	063-5212	Petróleo y Ambiente
209-2512	Alimentos y Sociedad	021-4083	Producción de Porcinos
021-4382	Cunicultura	021-4983	Producción de Aves
021-3362	Apicultura	021-3662	Piscicultura
ELECTIVAS SOCIOHUMANÍSTICAS			
CÓDIGO	ASIGNATURA		
006-1183	Ética		
006-1222	Historia de la Cultura		
006-2032	Expresión Escrita		
006-2052	Dinámica de Grupos		
011-2832	Grupo y Liderazgo		
011-3053	Dirección de Reuniones		
680-3263	Motivación y Comunicación		
680-5293	Toma de Decisiones		
011-2943	Introd. a la Filosofía de la Ciencia		

Cuadro 6. Tabla de convalidaciones propuestas entre el *pensum* actual y el *pensum* propuesto de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente.

<b>PENSUM ACTUAL</b>		<b>PENSUM PROPUESTO 2005</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>ASIGNATURA</b>
007-1013	Inglés I	007-1723	Inglés Instrumental
020-2133	Botánica General	020-2033	Botánica Agrícola
020-2141	Introducción a la Agronomía	020-1821	Intr. a la Agronomía
020-3452	Construcción Rural	020-2643	Dibujo y Construc. Rural
020-2452	Resistencia de Materiales	020-2433	Física y Resistencia de Materiales
020-2333	Climatología	020-2633	Climatología
021-2133	Bioquímica	020-2533	Bioquímica Vegetal
021-2233	Zoología Agrícola	021-2933	Zoología Agrícola
020-2043	Economía Agrícola	020-3153	Economía y Mercadeo Agrícola
020-2143	Edafología	020-2943	Edafología
020-2243	Anatomía Vegetal	020-2843	Anatomía Vegetal
020-2343	Taxonomía de Angiospermas	020-2743	Taxonomía de Angiospermas
020-3453	Fitopatología General	020-3663	Microbiología Vegetal
020-2131	Metodol. de la Investigación	020-2132	Metodol. de Investigación
020-4261	Vialidad Rural	020-3254	Topografía y Vialidad Agrícola
020-2453	Entomología General	020-3753	Entomología General
020-2543	Genética	020-3553	Genética
020-3152	Mecánica de Suelos	020-3662	Mecánica de Suelos
020-3353	Fertilizantes y Enmiendas	020-3853	Fertilizantes y Enmiendas
021-2141	Introducción a la Zootecnia	021-4081	Introducción a la Zootecnia
020-3062	Hidráulica e Hidrología	020-3552	Hidráulica
020-3144	Maquinaria Agrícola	020-4274	Maquinaria Agrícola
020-3154	Fitofisiología	020-3364	Fitofisiología
020-3243	Diseño de Experimentos	020-3263	Diseño de Experimentos
020-3342	Ecología Agrícola	020-2542	Gestión de RRNN
020-3352	Entomología Aplicada	020-4972	Entomología Aplicada
020-3473	Administración de Empresas Agríc	020-4183	Administración de Empresas Agrícolas
020-4254	Riego y Drenaje	020-4674	Riego y Drenaje
020-4262	Fitopatología Aplicada	020-4783	Fitopatología Aplicada
020-3172	Informática	020-2731	Informática
020-4163	Fitomejoramiento	020-4973	Fitomejoramiento
020-4182	Derecho y Legislación Agraria	020-5392	Derecho y Legislación Agrícola
020-4363	Combate de Malezas	020-4873	Biol. y Combate de Malezas
020-4463	Manejo de Suelos	020-3163	Manejo y Conservación de Suelos
020-5100	Proyecto de Tesis	020-5093	Proyecto de Trabajo de Grado
020-5173	Sociología Rural	020-4583	Sociología y Desarrollo Rural
020-5273	Hortalizas	020-xxx3	Cultivo I
020-5373	Frutales	020-xxx3	Cultivo II
020-5483	Cañicultura	020-xxx3	Cultivo III
020-5183	Extensión Agrícola	020-5193	Extensión Rural
020-5573	Cereales y Leguminosa	020-xxx3	Cultivo IV
020-5200	Presentación y Discusión De Trabajo De Grado	020-5006	Presentación y Discusión de Trabajo Grado

Figura 1. Mapa de prelacones propuesto para el *pensum* nuevo de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente.

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO MONAGAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**  
**Maturín estado Monagas**

