



A

# UNIVERSIDAD DE NARIÑO

ACUERDO NUMERO - 14 - DE 1997  
( Septiembre 10 )

Por el cual se aprueba el Plan de Estudios del Ciclo de Profesionalización de la carrera INGENIERIA EN PRODUCCION ACUICOLA.  
**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
en uso de sus atribuciones legales y estatutarias, y;

## CONSIDERANDO:

Que en reunión de la fecha, esta Corporación estudió y aprobó el Plan de Estudios del Ciclo Profesional de la carrera de INGENIERIA EN PRODUCCION ACUICOLA, implementando como resultado del proceso de reestructuración realizado por docentes, estudiantes, directivos y expertos en el área.

## ACUERDA:

ARTICULO 1. Aprobar el Plan de Estudios del Ciclo Profesional de la Carrera de INGENIERIA EN PRODUCCION ACUICOLA de la Universidad de Nariño, de la siguiente manera:

### 1. DEFINICION DE LA CARRERA

La Ingeniería en Producción Acuícola es un programa universitario profesional que dentro del marco de formación científica, técnica y humanística, capacita al profesional en la investigación, análisis, planificación, supervisión y control de los factores relacionados con la nutrición, alimentación, fisiología, genética, mejoramiento, sanidad, conservación, infraestructura, hidráulica, industrialización y comercialización de los organismos hidrobiológicos nativos e foráneos de aguas dulces y saladas, asegurando la explotación bajo condiciones de autogestión, con el objeto de aprovechar todos los recursos para beneficio del hombre dentro de un concepto integral de desarrollo sustentable, en concordancia con las políticas propuestas por el ámbito de apertura económica, la ley de ciencia y tecnología y el sistema de acreditación universitaria. Por consiguiente, el Ingeniero en Producción Acuícola estará en capacidad de: cultivar peces, crustáceos y moluscos en forma técnica y rentable, procesar y comercializar productos hidrobiológicos, liderar la formación de grupos, asociaciones, gestionar sus propias empresas acuícolas, realizar actividades de extensión ante el sector acuícola en el área de influencia, administrar y/o asesorar empresas acuícolas, desarrollar líneas de investigación en las diferentes áreas de la acuicultura de acuerdo a las necesidades reales del entorno.

## 2. PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO EN PRODUCCION ACUICOLA

### 2.1 DIRECCION

- a) Promover la explotación adecuada de los organismos hidrobiológicos bajo condiciones de cautiverio.
- b) Definir los requerimientos nutricionales de las diferentes especies acuícolas de cultivo, lo mismo que las condiciones de agua, suelo y topografía.
- c) Estandarizar la reproducción de especies acuícolas de acuerdo a métodos y técnicas recomendadas por otros centros de producción piscícola privados y oficiales.
- d) Supervisar el personal a su cargo, así como evaluar su desempeño.

### 2.2 PLANIFICACION Y PROGRAMACION

- a) Identificar y sistematizar los problemas del sector acuícola, inter-relacionarlos, establecer sus causas, efectos y participar activamente en la búsqueda de soluciones adecuadas.
- b) Presentar sugerencias para el mejoramiento de los procedimientos utilizados en el manejo y procesamiento de los organismos hidrobiológicos.
- c) Definir los empaques y embalajes adecuados para la conservación y procesamiento de los productos hidrobiológicos.
- d) Diseñar recintos acuícolas que posibiliten el crecimiento y la producción rentable de organismos hidrobiológicos de cultivo.
- e) Implementar mecanismos adecuados para el mantenimiento y reparación de infraestructura hidráulica.
- f) Evaluar y formular dietas para diferentes organismos hidrobiológicos según distintas etapas de desarrollo utilizando materias primas, animales y vegetales convencionales y no convencionales disponibles en el sur-occidente colombiano.

### 2.3 EJECUCION

- a) Operar de manera adecuada los instrumentos de control del proceso de producción de organismos hidrobiológicos bajo condiciones de cautiverio con el fin de lograr rentabilidad.
- b) Implementar el funcionamiento de los equipos con el propósito de optimizar la eficacia del proceso y la calidad del producto.
- c) Liderar líneas de investigación en la producción de los organismos hidrobiológicos bajo condiciones de cultivo en las diferentes áreas de nutrición, alimentación, genética, mejoramiento, fisiología, reproducción, sanidad, mercado y diseños de infraestructura hidráulica.

### 2.4 CONTROL Y EVALUACION

- a) Establecer acciones tendientes a mejorar la productividad de una explotación acuícola mediante un eficiente manejo y control de los distintos factores químicos, biológicos ambientales, industriales y de manejo que afectan la producción de peces, crustáceos y moluscos de cultivo.
- b) Estandarizar las condiciones ambientales ideales de las granjas acuícolas para la preservación y explotación de las especies nativas.
- c) Evaluar las operaciones a las cuales son sometidos los productos de los acuacultivos, desde la recolección, industrialización y mercadeo.
- d) Definir materias primas en la elaboración de balanceados comerciales para la alimentación de organismos hidrobiológicos de cultivo, estableciendo los rangos mínimos y máximos de las distintas variables que intervienen en el proceso.
- e) Evaluar la efectividad de los procedimientos utilizados en el manejo de los acuacultivos.

### 2.5 DESARROLLO Y PRODUCCION

- a) Implementar procesos tendientes al mejoramiento y producción de peces, crustáceos y moluscos con criterio de rentabilidad y beneficio social.

- b) Estandarizar los métodos de producción de las empresas acuícolas a nivel extensivo, semi-intensivo, intensivo y superintensivo.
- c) Transferir y aplicar de manera adecuada los paquetes tecnológicos de organismos hidrobiológicos de cultivos generados en otras latitudes.

## 2.6 EN LA ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO

- a) Implementar y organizar programas de capacitación en la captura, selección de larvas y control de crecimiento en los estanques de alevinaje, ceba y reproducción de diferentes organismos hidrobiológicos.
- b) Establecer planes sanitarios para las granjas piscícolas y camaroneras con criterios óptimos de control de calidad.
- c) Promocionar campañas de concientización y defensa de la calidad del agua y biodiversidad acuícola de acuerdo a los postulados de la ley del medio ambiente.
- d) Propugnar por el cumplimiento no solo de las normas sobre legislación de recursos naturales sino también en lo referente a seguridad y salubridad industrial que garanticen la integridad de personas y equipos de las empresas acuícolas.

## 2.7 EN EL ASPECTO DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD:

- a) Impulsar la creación de empresas comunitarias y cooperativas para la explotación y comercialización de organismos hidrobiológicos bajo condiciones de cautiverio, como una alternativa real de desarrollo socio-económico del suroccidente colombiano.
- b) Crear conciencia en la comunidad y el gobierno sobre las posibilidades de la Acuicultura para disminuir presión sobre otros recursos naturales como el agua y recursos maderables.
- c) Fomentar y promover en la comunidad el manejo y preservación de los organismos hidrobiológicos nativos como una posibilidad de explotación desde el punto de vista acuícola sin afrontar los riesgos que conlleva para nuestro ecosistema la introducción de especies hidrobiológicas foráneas.

## 2.8 EN EL ASPECTO DE ADMINISTRACION Y MERCADEO

- a) Consultar los informes nacionales e internacionales sobre consumo de peces, crustáceos y moluscos con el fin de administrar la producción y el mercadeo de los productos hidrobiológicos.
- b) Diseñar mecanismos de sondeo de necesidades alimenticias con productos hidrobiológicos.
- c) Administrar en forma técnica la recolección, clasificación, empaque, mercadeo y distribución de los productos acuícolas obtenidos.
- d) Evaluar los canales de mercadeo a nivel nacional e internacional.

## 3. PERFIL OCUPACIONAL

El Ingeniero en Producción Acuícola egresado de la Facultad de Ciencias Pecuarias de la Universidad de Nariño podrá ejercer su profesión en empresas del sector productivo oficial o privado de carácter comunitario, semiindustrial o industrial, a prestar asesorías técnicas de carácter particular en lo referente a actividades de planeación, extensión y control de los recursos hidrobiológicos de agua dulce y salada susceptibles de explotación bajo condiciones de cautiverio. También podrá evaluar la calidad, composición de las aguas, efectuar el mejoramiento genético de las especies hidrobiológicas, nativas y foráneas de cultivo, realizar balanceo y suministro de dietas artificiales de acuerdo a las diferentes fases de desarrollo de las especies hidrobiológicas. Intervenir de manera directa en la implementación y diseño de la infraestructura hidráulica de las empresas acuícolas, teniendo especial cuidado en las acciones que modifiquen el medio y causen impactos ambientales desfavorables. Además, el ingeniero en Producción Acuícola podrá desarrollar diferentes procesos tendientes al control y optimización del hábitat acuático, el manejo eficiente de los organismos hidrobiológicos en condiciones de cultivo y la administración de los recursos físicos y humanos disponibles en las industrias acuícolas.

El Ingeniero en Producción Acuícola podrá desempeñarse en las siguientes áreas:

### 3.1 MANEJO DEL HABITAT ACUATICO

- a) Conocer y mantener las condiciones ambientales de las granjas acuáticas para una producción rentable y al mismo tiempo conservación del medio ambiente.
- b) Realizar la lectura y análisis de parámetros fisicoquímicos y biológicos de las aguas, mediante observación y manipulación de diferentes equipos e instrumentos con el fin de asegurar el normal funcionamiento de un acuicultivo.

### 3.2 MANEJO DE LOS ORGANISMOS HIDROBIOLOGICOS DE CULTIVO

- a) Evaluar mediante líneas de investigación el potencial acuícola de peces, crustáceos, moluscos, nativos y foráneos para su explotación en cautiverio.
- b) Estudiar la fisiología y el comportamiento de los anteriores organismos hidrobiológicos con el fin de implementar programas de reproducción inducida, incubación artificial y levante de larvas.
- c) Establecer las necesidades nutricionales de las distintas especies para el manejo adecuado de la alimentación según las distintas fases de desarrollo y condiciones de manejo.
- d) Realizar procesos de repoblación de especies hidrobiológicas nativas (peces crustáceos y moluscos) en ambientes naturales, con el fin de asegurar la continuidad del recurso.
- e) Interpretar y ejecutar proyectos de producción acuícola a nivel extensivo, intensivo y superintensivo con criterio económico y social.
- f) Realizar y ejecutar programas de profilaxis sanitaria según especies y tipos de explotación acuícola.

### 3.3 ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS Y FISICOS

- a) Ofrecer asistencia técnica de calidad en las empresas dedicadas a la explotación acuícola.
- b) Promover la formación de microempresas acuícolas.

- c) Fomentar programas de información para la conservación de los recursos naturales existentes en el agua.
- d) Evaluar técnicas de embalaje, empaque y control de calidad de los productos acuícolas hidrobiológicos de cultivo.

4. PLAN DE ESTUDIOS CICLO DE PROFESIONALIZACION

<u>ASIGNATURA</u>	<u>CODIGO</u>	<u>I. HORARIA</u>		<u>PRERREQUISITO</u>
		T	P	
<u>SEMESTRE: NIVELACION</u>				
Genética y Mejoramiento Larvicultura		3	1	Cursar y aprobar Ciclo Tecnológico
		3	1	
Nutrición de organismos Hidro.		4	2	
Diseño Experimental		6		
Metodología de la Investigación		4		
Contabilidad y Costos		4		
<u>SEMESTRE: SEPTIMO</u>				
Hidrodinámica		6		Cursar y aprobar el semestre de nivelación
Dinámica de Poblaciones		3	2	
Zoocria de organismos Hidro.		3	2	
Topografía		3	3	Matemáticas I y II
Dibujo Técnico		6		
Estuarios y Manglares		4	2	Ecología Acuática
<u>SEMESTRE: OCTAVO</u>				
Instalaciones Industriales		6		Dibujo Técnico, Topografía Dibujo Téc. Hidrodinámica
Maquinaria y Equipos Acuícolas		4		
Industrialización de Organismos Hidrobiológicos		4		
Peces Ornamentales.		3	2	Nutrición y Alim. Estuarios y Manglares
Maricultura II		4		
Ingeniería de la Producción		5		
<u>SEMESTRE NOVENO:</u>				
Diseño y Construcción de Resintos Acuícolas II				Dibujo Técnico Topografía
Ingeniería de Proyectos Acuícolas		4		
Manejo y Conservación de Suelos		3	2	
Manejo de la Productividad Nat.		3	2	

Patología y Profilaxis de org. Hidrobiológicos	3	2	Contabilidad y costos
Desarrollo de la Capacidad Empresarial	4		Ingeniería de la Producción

SEMESTRE DECIMO

Sistematización de Procesos Acuicolas	4		Manejo y conservación de suelos
Manejo y Conservación de Cuencas Hidrográficas	4		Cuencas Hidrográficas
Pesqueria	4		
Cultivo, Manejo y Explotación de Organismos Hidrobiológicos de Aguas Continentales	3	1	Dinámica de Poblaciones
Administración de Empresas Acuicolas	4		Desarrollo de la Capacidad Empresarial.

NOTA: DE ACUERDO A LA MODALIDAD EDUCACION A DISTANCIA EL SEMESTRE SE DIVIDE EN DOS BLOQUES DE 10 SEMANAS CADA UNO. POR LO TANTO CADA ASIGNATURA SE IMPARTIRA EN ESTE MISMO TIEMPO CON UNA INTENSIDAD MAXIMA DE 6 H/SEMANALES.

Las asignaturas siguientes pertenecen al Plan de Estudios y serán ofrecidos en épocas de vacaciones con el fin de no incrementar más semestres.

Humanidades  
Inglés I, II, III

Se realizarán seminario de refuerzo, en las siguientes áreas:

Cálculo (como Matemáticas III)  
Bioquímica

Se Implementan cuatro modalidades para presentación de Trabajo de Grado, así:


- Tesis de Grado.
- Proyecto de Desarrollo Comunitario.
- Proyecto Empresarial

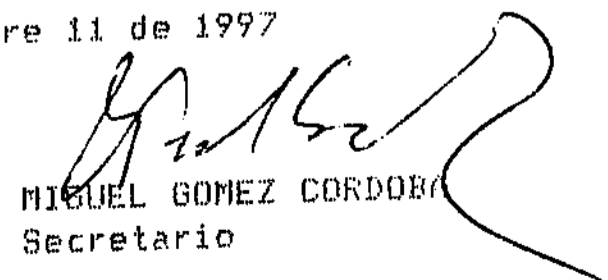
ARTICULO 2- El presente Plan de Estudios rige para los estudiantes que ingresen al Programa de Ingeniería en Producción Acuícola, a partir del Semestre B de 1996.

ARTICULO 3- Los casos de reubicación de alumnos antiguos en el Plan nuevo, serán estudiados y autorizados por el Comité Curricular del Departamento de Recursos Hidrobiológicos.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE.

San Juan de Pasto, Septiembre 11 de 1997

  
 PEDRO VICENTE OBANDO O.  
 Presidente

  
 MIGUEL GOMEZ CORDOBA  
 Secretario

Lola E.