



**PLAN DE CURSO**

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	MVZ	1.2. Programa	ACUICULTURA		
1.3. Área	Profesional específica	1.4. Curso	ALIMENTACIÓN ACUÍCOLA		
1.5. Código	103108	1.6. Créditos	3	1.7. Año de actualización	2019

2. JUSTIFICACIÓN

Las actuales necesidades alimenticias de los organismos hidrobiológicos exigen una fundamentación y conocimiento científico por parte del estudiante, dado que en los procesos de alimentación juegan un conjunto de ciencias con principios universales aplicables a cualquier área geográfica y de esta manera poder satisfacer los requerimientos de las especies y así tener una mejor oportunidad de tener un alto nivel de calidad de un alimento buscando mejorar el concepto de producción.

Los conceptos de producción siempre han estado enfrentados a las dinámicas de cambio de acuerdo al contexto y a las necesidades productivas, de ahí que los avances de la ciencia y la tecnología brindan soportes para facilitar cada vez más la producción y así satisfacer demandas crecientes de la población mundial; estas mismas tendencias superan cada día más la rentabilidad de los procesos productivos, planteando nuevos retos que exigen sistemas de producción más dinámicos y racionales que se sostengan social, ambiental y económicamente.

Nuestro profesional debe responder a estas realidades con una visión universal, integrando y cuantificando todas aquellas variables que permitan establecer prácticas de alimentación que tengan un alto perfil de productividad, porque producir rentablemente se convierte en un ejercicio que exige sólidos conocimientos para poder responder al reto de la competitividad.

3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

- Determinar las bases conceptuales para el aprendizaje de la alimentación artificial.
- Adquiera conocimiento sobre las diferentes estrategias de alimentación utilizadas.
- Adquirir destreza en la planificación de la alimentación de proyectos acuícolas.
- Identificar los requerimientos nutricionales de las principales especies de cultivo acuícola
- Desarrollas habilidad en la formulación de dietas balanceadas al menor costo posible.
- Aplicar los procesos de alimentación a través de talleres de campo
- Determinar el potencial que tiene algunos productos de la región como alternativa en la alimentación acuícola



#### 4. COMPETENCIAS

##### 4.1 Generales

Proporcionar al estudiante la transferencia y generación de conocimientos para la adquisición de competencias que permitan establecer prácticas de alimentación en peces y camarones de tipo productivo económicamente rentable y ambientalmente responsable.

##### 4.2 Específicas

- Identifica requerimientos nutricionales y hábitos alimenticios de las principales especies acuícolas cultivadas.
- Determinar la conceptualización básica de la alimentación artificial como estrategia fundamental para las prácticas de alimentación en los procesos productivos de peces y camarones de interés comercial.
- Realizar cálculos y ajuste de raciones artificiales para las diferentes fases de producción de peces y camarones
- Identificar las características alimenticias de las principales materias primas utilizadas en dietas para peces y camarones.
- Determinar el potencial de materias primas alternativas presentes en la región.
- Elaborar dietas balanceadas satisfaciendo los requerimientos nutricionales de la especie en sus diferentes fases de producción.
- Hacer análisis crítico y detallado sobre la calidad y costos de alimentos artificiales utilizados en la producción acuícola nacional.

##### 4.1. Transversales

- Resolución de situaciones propias de la profesión a través de ejercicios problémicos
- Habilidades en el manejo de las TIC para formular y planificar la alimentación de organismos acuáticos
- Trabajo en equipo, a través de lectura y talleres en grupo
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
- Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidad para la investigación a través de estudios que mejoren los resultados en la alimentación acuícola.



## 5. CONTENIDOS

### 5.1. **Características generales de los alimentos.**

Introducción, Que son los nutrientes, que es un alimento.  
Características de los alimentos, el agua como alimento.  
Alimento natural.  
Alimento suplementario.  
Alimento completo.  
Composición del análisis proximal.  
Importancia del análisis proximal.  
Variaciones en el análisis proximal.  
Formulas y solución de problemas.

### 5.2. **Aspectos cuantitativos de los alimentos.**

Digestibilidad real y aparente.  
Métodos y determinación de la digestibilidad.  
Solución de problemas.  
Valor energético de los alimentos.  
Flujo y balance de energía.  
Cálculo de energía bruta, energía digestible, energía metabolizable y neta.  
Solución de problemas.

### 5.3. **Clasificación y valor nutricional de los alimentos.**

Alimentos proteicos, alimentos energéticos.  
Suplementos vitamínicos y minerales.  
Aditivos, aglutinantes, antioxidantes, colorantes, preservadores.  
Principales alimentos utilizados en acuicultura.  
Contaminación microbiana de los alimentos.  
Requerimientos nutricionales.

### 5.4. **Formulación de dietas.**

Generalidades, factores a tener en cuenta en la formulación de dietas.  
Procedimientos básicos para la formulación.  
Métodos de formulación, por tanteo, pearson.  
Formulación por programación lineal.  
Balanceo de dietas por el modelo solver.  
Formulación de dietas prácticas en acuicultura.



**5.5. Normas de alimentación.**

Factores a tener en cuenta en el suministro de alimentos.  
Frecuencia alimenticia, cálculo de raciones.  
Sistemas de alimentación.  
Evaluación de dietas.  
Factor de conversión, eficiencia alimenticia.  
Solución de problemas.

**5.6. Alimentación de especies comerciales.**

Alimentación de alevinos  
Alimentación de juveniles.  
Alimentación de reproductores.  
Procesos para la fabricación de alimentos comerciales

**6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Esta es una asignatura teórico-práctica, en la cual el profesor orienta al estudiante mediante clases magistrales, lecturas dirigidas, seminarios, talleres, manualidades para el logro de las competencias.

- **Clases magistrales.** Serán ofrecidas por el profesor con el objeto de familiarizar al estudiante con el sistema de conocimientos de la asignatura.
- **Seminarios.** Los estudiantes presentarán, con ayuda de medios audiovisuales, una investigación publicada sobre cultivo de peces en jaulas flotantes y las principales especies cultivadas. Esta estrategia está orientada a la reproducción de la información.
- **Lecturas dirigidas y complementarias.** El estudiante recibirá un listado de artículos científicos, libros digitales, libros y revistas con el objeto que maneje e interprete la información que circula en revistas científicas sobre cultivo en jaulas flotantes en sistemas continentales y offshore aplicados a los diferentes ejes problémicos de la asignatura.
- **Talleres y visitas de campo:** Se realizará para crear habilidad y destreza en las técnicas de manejo y construcción de jaulas flotantes. Esta estrategia implica la elaboración de mallas, flotadores, amarres y lastres. Igualmente, los talleres demandarán la elaboración de informes, presentando los resultados en tablas y/o gráficas y confrontando los resultados con registrado en la literatura científica. Esta estrategia hace énfasis en los niveles de asimilación de reproducción y creación. Esta asignatura realizará las siguientes prácticas de campo:



## 7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

### 7.1. Investigación Formativa

Revisión bibliográfica sobre hábitos alimenticios de peces y camarones cultivados.  
Investigación en redes y bases de datos sobre principales materias primas utilizadas en acuicultura.  
Resolución de problemas sobre ajuste y formulación de dietas para organismos acuáticos  
Identificación de materias primas alternativas para la alimentación acuícola.

### 7.2. Extensión Formativa

Elaboración de dietas para organismos acuáticos.  
Determinación de la calidad de las materias primas y alimentos para organismos acuáticos  
Caracterizar las propiedades alimenticias de las principales materias primas

### 7.3. Prácticas Académicas

Evaluación de la calidad de las materias primas y alimentos para organismos acuáticos.  
Formulación y elaboración de una dieta para organismos acuáticos.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

S utilizará para el seguimiento a los logros y competencias adquiridas por parte del estudiante, para lo cual se realizarán:

- Pruebas escritas y orales
- Elaboración de informe de visitas de campo
- Seminarios sobre lecturas dirigidas y socialización
- Evaluación de habilidades y destrezas mediante la observación del saber-hace

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### 9.1. Bibliografía

CRAMPTON, E, W. HARRIS, L, E. Nutrición animal aplicada, Editorial acribia, España, 1979. 756p.  
CRAMPTON, E, W. LLOYD I, E. MACDONALD, B, E. Fundamentos de nutrición, Editorial acribia, España, 1982, 464p.  
GARCIA, G, M. Formulación de dietas experimentales y piensos comerciales en alimentación en acuicultura. Vol. I. España, 1987.  
HEPHER, B. Nutrición de peces comerciales en estanques, Editorial limusa, México, 1993, 406p.  
HEPHER, B. Cultivos comerciales de peces en estanques, Editorial limusa, México, 1981, 261p.  
INPA. Fundamentos de nutrición y alimentación en acuicultura. Bogotá, 1996. 342p.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 01  
**EMISIÓN:**  
22/02/2019  
**PÁGINA**  
6 DE 7

## PLAN DE CURSO

JARAMILLO, A, D. Alimentación de peces, Universidad de Caldas. Manizales, 1988.

LOPEZ, J, N. Nutrición acuícola, Editorial universitaria, Universidad de Nariño, 1997, 211p.

STEFFENS, W. Principios fundamentales de la alimentación de los peces, España, 1987.

TACON, A. Nutrición y alimentación de peces y camarones cultivados, Manual de capacitación. Segunda parte, Brasil, 1989.

TACON, A. Nutrición y alimentación de peces y camarones cultivados, Manual de capacitación. Tercera parte, Brasil, 1989.

UNIVERSIDAD DEL VALLE. Curso de alimentación y nutrición de especies hidrobiológicas. Cali,1997, 150p.

VASQUEZ, W. Principios de nutrición aplicada al cultivo de peces, Universidad de los llanos, Villavicencio, 2004. 101p.

VEGA, A. TORREGROZA, L. JABIB, L. Uso de la programación lineal en una hoja de cálculo para elaborar dietas balanceadas a mínimo costo, Revista MVZ, Universidad de Córdoba, VOL. II, Nº 2, 1997.

WEDLER, E. Introducción en la acuicultura con énfasis en los neotrópicos, Santa Marta, 1998, 389p.

### 9.2. Base de datos

<http://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2048/login?url=https://www.sciencedirect.com>



**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

**PLAN DE CURSO**

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 01  
**EMISIÓN:**  
22/02/2019  
**PÁGINA**  
7 DE 7