



Universidad del Magdalena  
Vicerrectoría de Docencia  
Microdiseño

Ficha de Identificación			
Código y Nombre del Curso			
<b>CÓDIGO</b> BIOLOGIA, ECOLOGIA Y TAXONOMIA DE PECES CARTILAGINOSOS CHONDRICHTHYES Y PECES OSEOS MARINOS CLASE ACTINOPTERYGII			
Unidad Académica Responsable del Curso			
DIRECCIÓN PROGRAMA DE INGENIERIA PESQUERA			
Ubicación curricular			
Componente Curricular		Pre-Requisitos	Co-Requisitos
AREA DISCIPLINAR		BIOLOGIA ACUATICA	
Créditos Académicos			
Créditos	HAD	HTI	Proporción HAD:HTI
3			
Descripción resumida del curso			
<p>El objetivo se basa en tener los conocimientos teóricos prácticos, que permitan la identificación taxonómica correcta y actualizada de las especies de peces de esqueleto cartilaginoso y óseos marinos de mayor importancia comercial. Además de complementar la información sobre aspectos biológico pesqueros y ecológicos de dichas especies que coadyuven a implantar el manejo integral de este importante recurso y a futuro realizar planes de ordenamiento pesqueros.</p> <p>El curso comprende los órdenes y familias de peces de esqueleto cartilagosos Clase Chondrichthyes y los peces de esqueleto parcialmente osificado Clase Actinopterygii, además de tratar desde una visión filogenética moderna. Se estudian principalmente los aspectos anatómicos, ecológicos y de historia de vida de los peces comerciales más importantes.</p> <p>Los ejes problemáticos o preguntas problematizadoras que se pretenden desarrollar durante el curso son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-¿Cómo es el plano corporal de cada pez?</li><li>-¿Cuáles son las características anatómicas, ecológicas y de historia de vida dentro de los diferentes grupos de peces cartilaginosos y oseos marinos?</li><li>-¿Cuál es la importancia de los peces de esqueleto cartilaginosos y parcialmente osificados marinos estuarinos desde el punto de vista social, económico, ecológico y biológico?</li></ul>			
Elaboración, Revisión y Aprobación			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
LUIS E. NIETO ALVARADO			

## Justificación

La Ictiología es la encargada de estudiar los peces. El incremento del interés por el conocimiento de la vida de los peces ha sido el resultado del natural deseo que se nos presenta por saber más sobre la naturaleza y de nuestra necesidad de recabar más información relacionada con las especies icticas. El Ingeniero Pesquero, Biólogo está en capacidad de evaluar, ordenar y explotar los Recursos Hidrobiológicos, de ahí la necesidad del aprendizaje de la Biología, anatomía y taxonomía de los peces.

El curso es un espacio de reflexión, discusión y crítica, con el objetivo de formar estudiantes con amplio criterio y un pensamiento estructurado, capaces de identificar y formular problemas científicos relacionados con la Ictiología. Adicionalmente, el curso promueve el desarrollo de competencias generales como la comprensión y análisis de lecturas científicas en español e inglés, el trabajo en grupo, la redacción científica, el trabajo en laboratorio y en campo y la ética en la investigación.

## Competencias a Desarrollar

### Competencias Genéricas

- Habilidad para trabajo en equipo
- Habilidad para el trabajo de laboratorio y de campo
- Capacidad de redacción de escritos técnicos y científicos,
- Sensibilización frente a las problemáticas medioambientales actuales

### Competencias Específicas

- Diferenciar los órdenes, familias y especies de peces de esqueleto cartilaginosos y los óseos marinos y estuarinos comerciales.
- Determinar el sexo y el grado de madurez sexual. Así como los tipos de reproducción.
- Determinar el hábito alimenticio. Su distribución geográfica.
- Diseñar y manejar claves taxonómica para la identificación taxonómica correcta.
- Integrar el conocimiento para la elaboración de planes de manejo y ordenamiento pesquero.
- Capacidad de análisis de textos científicos relacionados con el estudio de la Ictiología
- Manejo del lenguaje técnico en inglés relacionado con el estudio de los peces

## Contenido y Estimación de Créditos Académicos

Unidades Temáticas		Temas		Tiempos				Total
N	Nombre	N	Nombre	HAD		HTI		
				T	P	T	P	
1	Presentación del curso	1.1	Contenido	0.16				0.16
		1.2	Metodología de trabajo	0.07				0.07
		1.3	Programación	0.07				0.07
		1.4	Evaluación	0.07				0.07
2	Ubicación taxonómica de los peces	2.1	Taller N0. 1.					
3	Anatomía Básica	3.	Tracto digestivo					
4	Ecología reproductiva	4.1	Determinación del sexo en tiburones					
		4.2	Determinación del sexo en rayas					
		4.3	Determinación del sexo en peces óseos					
		4.3	Manejo de las escalas de madurez					
5	Superorden Holocephalimorpha	5.1	Familia Chimaeridae					
		5.2	Familia Rhinochimaeridae					
		5.3	Familia Calorhynchidae					
6	Superorden Galeomorphi	6.1	Orden Orectolobiformes					
		6.1.1	Familia Ginglymostomatidae					
		6.1.2	Familia Rhincodontidae					
		6.2	Orden Lamniformes					
		6.2.1	Familia Lamnidae					
		6.2.2	Familia Alopiidae					
		6.2.3	Familia Odontaspidae					
		6.2.4	Familia Mitsukurinidae					
		6.3	Orden Carcharhiniformes					
		6.3.1	Familia Scyliorhinidae					
		6.3.2	Familia Triakidae					
		6.3.3	Familia Carcharhinidae					
		6.3.4	Familia Sphyrnidae					
7	Superorden Squalomorphi	7.1	Orden Hexanchiformes					
		7.1.1	Familia Hexanchidae					
		7.2	Orden Echinorhiniformes					
		7.2.1	Familia Echinorhinidae					
		7.3	Orden Squaliformes					
7.3.1	Familia Squalidae							

Unidades Temáticas		Temas		Tiempos				
N	Nombre	N	Nombre	HAD		HTI		Total
				T	P	T	P	
		7.3.2	Familia Centrophoridae					
		7.3.3	Familia Etmopteridae					
		7.4	Orden Squatiniformes					
		7.4.1	Familia Squatinidae					
8	Superorden Batidoimorpha	8.1	Orden Torpediniformes					
		8.1.1	Familia Narcinidae					
		8.1.2	Familia Torpedinidae					
		8.2	Orden Pristiformes					
		8.2.1	Familia Pristidae					
		8.3	Orden Rhinobatiformes					
		8.3.1	Familia Rhinobatidae					
		8.4	Orden Rajiformes					
		8.4.1	Familia Rajidae					
		8.4.2	Familia Anacanthobatidae					
		8.5	Orden Miliobatiformes					
		8.5.1	Familia Urotrygonidae					
		8.5.2	Familia Myliobatidae					
		8.5.3	Familia Rhinopteridae					
		8.5.4	Familia Mobulidae					
				8.5.5	Familia Gymnuridae			
		8.5.6	Familia Potamotrygonidae					
9	Laboratorios	9.1	Laboratorio de Holocephalos					
		9.2	Laboratorio de Tiburones					
		9.3	Laboratorio de Rayas					
10	Subdivisión Elopomorpha	10.1	Orden Elopiformes					
		10.1.2	Familia Elopidae					
		10.1.3	Familia Megalopidae					
		10.2	Orden Albuliformes					
		10.2.1	Familia albulidae					
		10.3	Orden Anguiliformes					
		10.3.1	Familia Anguillidae					
		10.3.2	Familia Muraenidae					
		10.3.3	Familia Congridae					
		10.3.4	Familia ophichthidae					
11	Subdivision Ostarioclupeomorpha	11.1	Orden Clupeiformes					
		11.1.1	Familia Engraulidae					
		11.1.2	Familia Pristigasteridae					
		11.1.3	Familia Clupeidae					
12	Orden siluriformes	12.1	Familia Ariidae					

Unidades Temáticas		Temas		Tiempos				
N	Nombre	N	Nombre	HAD		HTI		Total
				T	P	T	P	
13	Orden Aulopiformes	13.1	Familia Synodontidae					
14	Orden Mugiliformes	14.1	Familia Mugilidae					
15	Orden Beloniformes	15.1	Familia Exocoetidae					
		15.2	Familia Hemirhamphidae					
		15.3	Familia Belonidae					
16	Orden Beryciformes	16.1	Familia Holocentridae					
17	Orden Gasterosteiformes	17.1	Familia Syngnathidae					
		17.2	Familia Aulostomidae					
		17.3	Familia Fistularidae					
18	Orden Scorpaenidae	18.1	Familia Scorpaenidae					
		18.2	Familia Triglidae					
19	Orden Perciformes	19.1	Suborden Percoide					
		19.1.1	Familia Centropomidae					
		19.1.2	Familia serranidae					
		19.1.3	Familia Priacanthidae					
		19.1.4	Familia Malacanthidae					
		19.1.5	Familia Pomatomidae					
		19.1.6	Familia Coryphaenidae					
		19.1.7	Familia Rachycentridae					
		19.1.8	Familia Echeneidae					
		19.1.9	Familia Carangidae					
		19.1.10	Familia Lutjanidae					
		19.1.11	Familia Lobotidae					
		19.1.12	Familia Gerreidae					
		19.1.13	Familia Haemulidae					
		19.1.14	Familia Polynemidae					
		19.1.15	Familia Sciaenidae					
		19.1.16	Familia Mullidae					
		19.1.17	Familia Kyphosidae					
		19.1.18	Familia Chaetodontidae					
		19.1.19	Familia Pomacanthidae					
		19.2	Suborden Labroidei					
		19.2.1	Familia Pomacentridae					
		19.2.2	Familia Labridae					
19.2.3	Familia Scaridae							
19.3	Suborden Acanthuroidei							
19.3.1	Familia Ehippidae							
19.3.2	Familia Acanthuridae							
19.4	Suborden Scombroidei							

Unidades Temáticas		Temas		Tiempos				
N	Nombre	N	Nombre	HAD		HTI		Total
				T	P	T	P	
		19.4.1	Familia Sphyrnaedae					
		19.4.2	Familia Gempylidae					
		19.4.3	Familia Scombridae					
		19.4.4	Familia trichiuridae					
		19.4.5	Familia Xiphiidae					
		19.4.6	Familia Isthioforidae					
20	Orden Pleuronectiformes	20.1	Familia Paralichthyidae					
		20.2	Familia Bothidae					
		20.3	Familia Achiridae					
		20.4	Familia Cinoglossidae					
21	Orden Tetraodontiformes	21.1	Familia Balistidae					
		21.2	Familia Monacanthidae					
		21.3	Familia Ostraciidae					
		21.4	Familia Tetraodontidae					
		21.5	Familia Diopdontidae					
22	Laboratorio	22.1						
<b>Créditos Académicos</b>				<b>3.0</b>				

## Propuesta Metodológica

El desarrollo de este curso es a través de clases teórico-prácticas realizadas en el Centro Pesquero y Acuícola de Taganga. La estrategia consiste en suministrar al alumno la información teórica al mismo tiempo que se involucra la revisión de especímenes. . abarcarán los diferentes ecosistemas (dulceacuícolas, estuarinos y/o marinos) presentes en Santa Marta o en regiones aledañas, ya que esto permitiría al estudiante adquirir mayores competencias sobre la elucidación de cada uno de los aspectos mencionados anteriormente (ecología, adaptaciones, biología, etc.).

Clases Magistrales (Las clases incluyen la revisión de cada uno de los grupos, lo cual incluye su definición, origen,, anatomía, sistemática, ecología e importancia).

Laboratorios (Se analizara el tracto digestivo como sus órganos reproductores).

Talleres

## Estrategias y Criterios de Evaluación

La nota de cada uno de los seguimientos será derivada del trabajo de participación del alumno; la realización de ensayos, quizzes, revisiones de tema, revisiones bibliográficas, informes y exposiciones; y la presentación de exámenes acumulativos durante el transcurso del semestre.

## Recursos Educativos

N	Nombre	Justificación
1	Proyector	Orientación teórica del curso
2	Parlantes	Presentación de videos y documentales
3	Equipos de laboratorio	Estereoscopios, equipo de disección, balanza digital, ictiometro, bandejas plásticas, calibradores digitales, para la observación de estructuras de los especímenes
4	Material didáctico para las prácticas de laboratorio	Especies icticas para las prácticas de laboratorio
5	Reactivos	Fijación y disecciones de estructura y especímenes durante las prácticas

## Referencias Bibliográficas

Libros y materiales impresos disponibles en la Biblioteca y Centros de Documentación de la Universidad
Cervigón, F. 1980. Ictiología Marina. Caracas: Arte. 358 p. 1 V.
Cervigón, F. 1991. Los peces marinos de Venezuela. Fundación Científica Los Roques, Caracas. Vol. I. 423 p
Cervigón, f. 1993. Los peces marinos de Venezuela. Fundación Científica Los Roques, Caracas. Vol. II. 497 p.
Cervigón, F. y a. Alcalá. 1999. Los peces marinos de Venezuela. Fundación Científica Los Roques, Caracas. Vol. V. 230 p
Cervigón, F. Et. al. 1992. Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la pesca. Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur América. NORAD, CEE & FAO. Roma, 513 p.
Cervigón, F. Et. al. 1992. Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la pesca. Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur América. NORAD, CEE & FAO. Roma, 513 p.
Cervigón, F. 2012. Los peces marinos de Venezuela. Primera edición. Vol. VI. 130 p
Compagno, L. Dando, Marc y Fowler. 2005. Sharks of the world. Princeton University Press. 368 p
Dahl, J. 1971. Los peces del Norte de Colombia. Ministerio de Agricultura. INDERENA. 392 p.
Gómez - Canchong, P; L Manjarrés; L.O Duarte y J Altamar. 2004. Atlas pesquero del área norte del Mar Caribe de Colombia. Universidad del Magdalena, Santa Marta, 230p.
Lasso, C. A., R. S. Rosa, P. Sánchez-Duarte, M. A. Morales-Betancourt y E. Agudelo-Córdoba (Editores). 2013. IX. Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte I. Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil, Guyana, Surinam y Guayana Francesa: diversidad, bioecología, uso y conservación. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia. 368 pp.
Galvis G., J. I. Mojica, F. Provenzano, C. Lasso, D. Taphorn, R. Royero, C. Castellanos, A. Gutiérrez, M.A. Gutiérrez, Y. López, L. Mesa, P. Sánchez, C. Cipamocha. 2007. Peces de la Orinoquia colombiana con énfasis en especies de interés ornamental. Eds. A. I. Sanabria-Ochoa, P. Victoria- Daza, I. C. Beltrán. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, INCODER, Universidad Nacional de Colombia-departamento de Biología - Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá, Colombia, 425pp.

<b>Libros y materiales impresos disponibles en la Biblioteca y Centros de Documentación de la Universidad</b>
Cervigón, F. 1980. Ictiología Marina. Caracas: Arte. 358 p. 1 V.
Cervigón, F. 1991. Los peces marinos de Venezuela. Fundación Científica Los Roques, Caracas. Vol. I. 423 p
Cervigón, f. 1993. Los peces marinos de Venezuela. Fundación Científica Los Roques, Caracas. Vol. II. 497 p.
Mejía-Falla, P. A., A.F. Navia, L.M. Mejía-Ladino, A. Acero & E.A. Rubio. 2007. Tiburones y rayas de Colombia (Pisces: Elasmobranchii): Lista actualizada, revisada y comentada. Bol. Invest. Mar. y Cost. 36: 111-149.
Nieto, L. R. Navarro. A. Acero yLl. O. Duarte. En Prensa. Especies de esqueleto cartilaginoso Clase Chondrichthyes de Colombia anexando las rayas dulceacuícola colombianas. 23 p.
Nieto, L. En Prensa. Ubicación taxonómica de los peces de Colombia. 89 p.
SERVICIO ESTADÍSTICO PESQUERO DE COLOMBIA <i>SEPEC</i> . Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rula. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca de Colombia AUNAP 2012-2014.
<b>Documentos y Sitios Web de acceso abierto a través de Internet</b>
<a href="http://www.Zootaxa.com">http://www. Zootaxa,com</a>
<a href="http://www.smithsonia.com">http://www.smithsonia.com</a>
<a href="http://fishbase.org/search.php">http://fishbase.org/search.php</a>
<a href="http://www.fisheries.org">http://www.fisheries.org</a>
<a href="http://www.acictios.org">www.acictios.org</a>
<a href="http://www.Alexander von Humboldt.org.co">www. Alexander von Humboldt.org.co</a>
<b>Otros Libros, Materiales y Documentos Digitales</b>
Cervigón, F. et-al. 1992. Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la pesca. Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septemtriaonal de Sur América. Roma, 513 pp.
Galvis, G.; Mojica, J. L Y M. Camargo. 1997. Peces del Catatumbo. Asociación Gravo Norte. 1a Edición. D'Vinni Editorial Ltda. Santafé de Bogotá. 118p.
Nelson, J.S.2006. Fishes of the World. 4ed. New York. 597 p.