



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Departamento de Ciencias Acuícolas
Programa de Acuicultura



INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROGRAMA DE ACUICULTURA

Institución:	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
Nombre del Programa:	ACUICULTURA
Código Programa	5129
Norma interna de creación:	ACUERDO 0041 DE 1994
Instancia que expide la norma:	CONSEJO SUPERIOR
Periodicidad de la admisión:	SEMESTRAL
Registro Calificado	Res 11032 del 11 de septiembre de 2012 Min. Educación Nacional
Número de períodos	DIEZ (10)
Metodología:	PRESENCIAL
Modalidad	UNIVERSITARIA
Nivel de formación:	PROFESIONAL
Nivel Básico de Conocimiento NBC	ZOOTECNIA
Área de conocimiento:	AGRONOMÍA VETERINARIA Y AFINES
Título que otorga:	PROFESIONAL EN ACUICULTURA
Número de créditos académicos:	174 (En proceso de confirmación)
Jornada	DIURNA
Ubicación del Programa:	MONTERÍA
Departamento	CÓRDOBA
Dirección:	CRA. 6 NO. 77-305 CIUDAD UNIVERSITARIA
Teléfono / Fax:	57 (4) 7818019
E-mail:	dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co
Fecha de inicio de funcionamiento:	1995
Número de estudiantes en 2018-II:	60 ADMITIDOS
Valor de la matrícula al iniciar:	SEGÚN ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA
Adscrito a:	FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Departamento de Ciencias Acuícolas
Programa de Acuicultura



MISIÓN

Formar profesionales integrales con cualidades humanísticas, científicas y técnicas que le permitan desarrollar la actividad acuícola con criterios de calidad y sostenibilidad, considerando la diversidad hidrobiológica, la riqueza hídrica y la geografía del país, teniendo como prioridad la producción acuícola socialmente aceptable, ambientalmente correcta y económicamente viable; la generación de conocimiento en especies nativas con potencialidad para la acuicultura y la correcta transferencia de tecnología en especies acuícolas a la región y al país

VISIÓN

El Programa de Acuicultura de la Universidad de Córdoba, será reconocido en el País como modelo académico que forma recurso humano integral para el desarrollo de la actividad acuícola con criterio de sostenibilidad, aplicando los resultados producto de sus investigaciones a través de la proyección social, para incrementar en cantidad y calidad la oferta de alimento de origen acuático, que garantiza la seguridad alimentaria y contribuye a la economía del productor y del país.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo General

Formar profesionales con fundamento científico y criterios de sostenibilidad, capaces de producir y transformar productos acuícolas; diseñar y crear empresas acuícolas que respondan a las necesidades de la región y del País.

Objetivos Específicos

- ✓ Adquirir conocimientos y desarrollar competencias para producir semilla de especies acuícolas, mediante manejo de reproductores, reproducción en cautiverio, larvicultura y mejoramiento genético que garantice la disponibilidad y calidad de las semillas tanto para los sistemas de producción acuícola intensiva sostenible.
- ✓ Adquirir conocimientos y desarrollar competencias para producir biomasa y su transformación en productos acuícolas con valor agregado, haciendo énfasis en la nutrición y alimentación, manejo sanitario de organismos acuícolas cultivados ambientalmente sostenibles y económicamente viables.
- ✓ Adquirir conocimiento y desarrollar competencias para la planeación, diseño y adecuación de sistemas de cultivos ambientalmente sostenibles y económicamente viables.
- ✓ Adquirir conocimientos y desarrollar competencias para la creación y administración de empresas acuícolas, que garanticen su viabilidad financiera, técnica, ambiental y social.



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Departamento de Ciencias Acuícolas
Programa de Acuicultura



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

NUEVO PLAN DE ESTUDIOS (V03-2018) PROGRAMA DE ACUICULTURA (RES. N°. XXX DE DD-MM-2018)

CURSOS	CRÉDITOS
SEMESTRE I	19
BIOLOGÍA GENERAL	3
INTRODUCCIÓN A LA ACUICULTURA	3
INFORMÁTICA APLICADA	2
COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS	1
DEPORTE FORMATIVO (Natación)	1
QUÍMICA INORGÁNICA	3
CÁTEDRA INSTITUCIONAL	1
MATEMÁTICAS-I	3
DIBUJO TÉCNICO	2
SEMESTRE III	20
CALCULO (diferencial e integral)	3
ICTIOLOGÍA	3
BIOQUÍMICA	3
SUELOS	3
CALIDAD DE AGUA	3
PISCICULTURA DE ESPECIES NATIVAS Y COMERCIALES	3
BIOESTADÍSTICA	2
SEMESTRE V	18
INGLÉS-II	2
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2
SANIDAD ACUÍCOLA	3
NUTRICIÓN ACUÍCOLA	3
ELECTIVA DE CARRERA 1	2
INGENIERÍA ACUÍCOLA I	3
ELECTIVA LIBRE	1
SOCIOLOGÍA RURAL	2
SEMESTRE VII	12
INGLÉS-IV	2
PRODUCCIÓN DE ALIMENTO VIVO	3
ELECTIVA DE CARRERA-3	2
ECONOMÍA	2
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	2
ELECTIVA LIBRE	1

CURSOS	CRÉDITOS
SEMESTRE II	20
BIOFÍSICA	3
GEOMETRÍA	2
ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS ACUÁTICOS	3
BOTÁNICA ACUÁTICA	3
TOPOGRAFÍA	3
QUÍMICA ORGÁNICA	3
ECOLOGÍA ACUÁTICA	3
SEMESTRE IV	20
INGLÉS-I	2
GENÉTICA	3
MICROBIOLOGÍA ACUÁTICA	3
HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA	3
PRODUCTIVIDAD ACUÁTICA	3
ACUICULTURA MARINA	3
DISEÑO EXPERIMENTAL	2
CONSTITUCIÓN Y POSCONFLICTO	1
SEMESTRE VI	18
INGLÉS-III	2
BIOÉTICA	2
TECNOLOGÍA POSCOSECHA	2
ALIMENTACIÓN ACUÍCOLA	3
ELECTIVA DE CARRERA-2	2
BIOLOGÍA PESQUERA	3
INGENIERÍA ACUÍCOLA II	3
ELECTIVA LIBRE	1
SEMESTRE VIII	19
EXTENSIÓN ACUÍCOLA	2
CICLICULTURA	3
CAMARONICULTURA	3
REPRODUCCIÓN DE PECES	3
ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA	2
ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN 1	3
PROYECTO DE GRADO	3



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Departamento de Ciencias Acuícolas
Programa de Acuicultura



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

CURSOS	CRÉDITOS
SEMESTRE IX	12
OSTRICULTURA	3
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS	3
ELECTIVA PROFUNDIZACIÓN 2	3
ELECTIVA PROFUNDIZACIÓN 3	3

CURSOS	CRÉDITOS
SEMESTRE X	16
PRÁCTICA PROFESIONAL	12
TRABAJO DE GRADO	4
TOTAL CRÉDITOS	174

COMPONENTE FLEXIBLE			
CURSO	CRÉDITOS	TIPO	REQUISITO
ELECTIVAS LIBRES (3 cursos)	3	Electiva libre	
Electivas de carrera - A partir de V semestre			
OCEANOGRAFÍA	2	Carrera1	A partir del V semestre
TÉCNICA SUBACUÁTICA	2	Carrera1	A partir del V semestre
ACUARÍSTICA	2	Carrera2	A partir del V semestre
ZOOCRÍA	2	Carrera2	A partir del V semestre
CLIMATOLOGÍA	2	Carrera2	A partir del V semestre
FISIOLOGÍA DE ORGANISMOS ACUÁTICOS	2	Carrera2	A partir del V semestre
MÉTODOS DE MUESTREO BIOLÓGICO	2	Carrera3	A partir del V semestre
LEGISLACIÓN PESQUERA	2	Carrera3	A partir del V semestre
MANEJO AMBIENTAL DE LA ACUICULTURA	2	Carrera3	A partir del V semestre
INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS PECUARIOS	2	Carrera3	A partir del V semestre
Electivas de profundización - A partir de VII semestre – Por demanda			
CRIOCONSERVACIÓN DE SEMEN DE ESPECIES NATIVAS	3	Profundización1	Línea reproducción artificial (Rep. art)
ACUICULTURA SOSTENIBLE	3	Profundización1	Línea marina/ambiental
PLANES DE NEGOCIOS	3	Profundización1	Línea empresarial
CULTIVO DE ESPECIES ESTUARINAS	3	Profundización2	Línea marina
LARVICULTURA DE PECES	3	Profundización2	Línea reproducción artificial
EMPRESAS	3	Profundización2	Línea empresarial
CULTIVO DE MACROALGAS, USOS Y PERSPECTIVAS	3	Profundización3	Línea marina/ambiental
CULTIVOS SUPERINTENSIVOS	3	Profundización3	Línea producción y Rep.art.
TRUCHICULTURA	3	Profundización3	Línea producción y Rep.art.
PRÁCTICA PROFESIONAL	12		X semestre
TRABAJO DE GRADO	4	Requisito de grado	A partir del VII semestre



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Departamento de Ciencias Acuícolas

Programa de Acuicultura



ESTUDIANTES



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 Departamento de Ciencias Acuícolas
 Programa de Acuicultura



PROFESORES				
Profesores adscritos al Departamento de Ciencias Acuícolas				
Luz Marina Arias Reyes	Víctor Julio Atencio García	Samir Benicio Brú Cordero	José Alonso Espinosa Araujo	Diana Sofía Herazo Cárdenas
Ingeniero Pesquero Universidad del Magdalena, Colombia. Especialista en Acuicultura Universidad del Magdalena – Colombia. Área de actuación: Acuicultura Marina y Cultivo de Bivalvos.	Ingeniero Pesquero Universidad del Magdalena, Colombia Magister en Acuicultura Universidad Federal de Santa Catarina - Brasil especies nativas Área de actuación: Reproducción de orgs Acuáticos y Larvicultura de peces.	Profesional en Acuicultura Universidad de Córdoba, Colombia. Magister en Ciencias Agrarias- Producción Animal Universidad Nacional de Colombia, Medellín Área de actuación: Producción Piscícola, Sistemas Intensivos.	Profesional en Acuicultura Universidad de Córdoba, Colombia. Magister en Biotecnología Universidad de Córdoba-SUE Caribe. Área de actuación: Crioconservación, Ing Acuícola y Metodología de la Investigación.	Bióloga Marina Universidad de Bogotá JTL. Magister en Acuicultura y Ecología Acuática Universidad del Magdalena – Colombia. Área de actuación: Calidad de Agua Productividad Acuática y Oceanografía.
Charles Wiliam Olaya Nieto	Vicente Manuel Pertuz Buelvas	Martha Janeth Prieto Guevara	Robinson Rodrigo Rosado Cárcamo	Adriana Vallejo Isaza
Ingeniero Pesquero Universidad del Magdalena, Colombia, Candidato a Magister en Ciencias del Mar Universidad de Bayamón - Puerto	Profesional en Acuicultura Universidad de Córdoba, Col. Magister en Ciencias Ambientales U de Córdoba-SUE Caribe Magister en Ciencias	Bióloga Marina Universidad de Bogotá JTL, Colombia. Doctora en Zootecnia/ Nutrición de peces Universidad de	Ingeniero Pesquero Universidad del Magdalena, Col. Especialista en Cien y Tecnología de Alimento, Espec. en Acuicultura U del Magdalena – Col.	Bióloga Universidad de Antioquia, Col. Magister en Ciencias: Biología Marina UN de Col; Doctora en Sanidad Acuícola U de Zaragoza- Esp. Área de actuación:



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 Departamento de Ciencias Acuícolas
 Programa de Acuicultura



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

Profesores adscritos al Departamento de Ciencias Acuícolas					
Rico Área de actuación: Dinámica de Poblaciones Pesqueras, Proyecto de Investigación	Ambientales U Córdoba-SUE Caribe Área de actuación: Acuicultura sostenible, alimentación y Ciclicultura	Lavras – Brasil Área de actuación: Nutrición acuícola, Producción de Alimento Vivo.	Área de actuación: Transformación y Procesamiento de Productos Acuícolas y Extensión.	Patología y Sanidad Acuícola, Ecología microbiana, Epidemiología aplicada	
Diana Buendía Lara	Luis Carlos Mendoza	Betty Gregoria Rodríguez Peroza	Fredys Fernando Segura Guevara	Antonio Tovar Ortega	Rafael Andrés Vergara Silgado
Profesional en acuicultura, Maestría en Acuicultura y Ecología Acuática. Área de actuación: Extensión acuícola	Profesional en acuicultura, Candidato a Maestría en Ciencias Ambientales Área de actuación: Producción acuícola	Profesional en acuicultura, Cand. a Maestría en Ciencias Veterinarias del Trópico Área de actuación: Acuarística	Profesional en acuicultura Maestría en Ciencias Ambientales Área de actuación: Biología pesquera e investigación	Ingeniero Agrónomo, Maestría en Ciencias Ambientales Área de actuación: Manejo del Suelo e ingeniería acuícola I	Profesional en acuicultura Maestría en Biotecnología Área de actuación: Camaronicultura y Mejoramiento genético

INVESTIGACIÓN

El Instituto de Investigación Piscícola – CINPIC, el Laboratorio de Investigación Biológico Pesquera- LIBP y el Laboratorio de Sanidad Acuícola y Calidad de Agua – LabSCA adscritos al Programa Acuicultura han direccionado sus labores investigativas hacia la biología básica (alimentación, reproducción y crecimiento) de las especies nativas de estas cuencas, reproducción en cautiverio y el manejo en sistemas controlados, los ambientes de cultivo y su alimentación natural y artificial y finalmente el impacto de los sistemas intensivos sobre el bienestar de los peces, sanidad y toxicidad en ambientes naturales; buscando alternativas con potencial de cultivo y en preservación de la biodiversidad.

Teniendo en cuenta los lineamientos institucionales y de la Facultad de MVZ, con Sistema de producción pecuario, Vigilancia epidemiológica de enfermedades emergentes y reemergentes, epidemiología y salud pública, Modernización de la gestión empresarial en el sector pecuario, Apoyo tecnológico a la economía campesina y Manejo y conservación de fauna silvestre, el Programa de Acuicultura ha definido sus líneas de investigación, cubriendo las principales áreas de la acuicultura y apoyándose en el recurso humano y logístico con el que se cuenta, como sigue:



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Departamento de Ciencias Acuícolas
Programa de Acuicultura



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO
Sistemas de producción acuícola	El programa de acuicultura ha definido como sistemas prioritarios los peces continentales y marinos, crustáceos y moluscos. Dentro de los peces continentales se le dará prelación al desarrollo de las tecnologías más eficientes para el cultivo de tilapia y cachamas. Así mismo, se impulsará el desarrollo de la piscicultura de especies nativas como bagres migradores. En los peces marinos, el esfuerzo se orientará hacia los pargos (<i>Lutjanidae</i>), róbalo (<i>Centropomidae</i>) y mugilidos. En crustáceos, la investigación se orientará a los camarones peneidos y en moluscos al cultivo de la ostra de mangle.
Sanidad acuícola y calidad de agua	La Sanidad acuícola tiene un vasto campo de acción que comprende desde los análisis de casos patológicos que se presenten en los organismos acuáticos objeto de estudio, hasta estudios avanzados de Epidemiología Acuática que pretenden caracterizar las enfermedades y buscar la prevención y el control de las mismas.
Reproducción y mejoramiento genético	Se hará especial énfasis en la reproducción de peces reofilicos importantes en la piscicultura, como cachamas y el bocachico y aquellas con potencialidad como la dorada y el bagre blanco. Además se enfatizará en la reducción de costos de las técnicas de reproducción artificial.
Nutrición y alimentación	Hace énfasis en los aspectos nutricionales de las especies nativas de peces, crustáceos y moluscos de los sistemas de producción acuícola y aquellas con potencialidad. Además incluye investigación en la reducción de costos de producción mediante el desarrollo de técnicas de nutrición y alimentación a través de la evaluación de nutrientes y la manipulación de dietas.
Gestión ambiental	Teniendo en cuenta que la gestión ambiental es la administración de los recursos ambientales a través de medidas tecnológicas, jurídicas y educativas a fin de mantener o recuperar la calidad de los recursos y el desarrollo social, el campo de acción de la gestión ambiental es bastante amplio. Es posible desarrollar trabajos en tecnologías alternativas de producción limpia, producción orgánica, análisis de la legislación pertinente y contribución a su implementación y mejoramiento.

El Programa cuenta actualmente con dos grupos de Investigación reconocidos por COLCIENCIAS. El Grupo del Centro de Investigaciones Piscícolas Continental CINPIC a 2018 en categoría A y grupo Laboratorio de Investigaciones Biológico Pesqueras LIBP en categoría C.

Nombre del Grupo	Colciencias	Clasificación Colciencias	Línea de Investigación principal
	COL0011554	Categoría A (2018)	Alimento vivo
			Biotecnología reproductiva
			Producción y Reproducción
			Empresarios
			Sanidad Acuícola y Calidad de Agua
	COL0069062	Categoría C (2018)	Biología Pesquera



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 Departamento de Ciencias Acuícolas
 Programa de Acuicultura



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN			
Semillero	Línea y áreas de Investigación principal	Proyectos (2013-2018)	Estudiantes
ALIMVI Alimento vivo 	Alimentos vivos, Producción de microalgas, Producción de zooplancton, Larvicultura de organismos acuáticos, Metabolismo de nutrientes en peces, Nutrición en acuicultura	18	29
GnRH Reproducción artificial 	Reproducción de peces, Larvicultura y alevinaje de peces, Piscicultura tropical, Crioconservación de semen de peces	8	22
SIBP Semillero de investigación Biológico Pesquero 	Crecimiento y mortalidad de peces nativos de las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge, Relación longitud-peso de peces nativos de las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge, Hábitos alimentarios de peces nativos de las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge, Biología reproductiva de peces nativos de las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge.	16	27
Empresarios ACUICULTURA 	Comercialización de especies nativas y financiera, Técnica de cultivo y Poscosecha, Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros, Transformación y procesamiento de peces, crustáceos y moluscos, Elaboración de nuevos productos a partir de carne de pescado y/o sus desechos.	8	26
SISCA Sanidad y Calidad de agua 	Enfermedades y agentes bioagresores en peces continentales y marinos, Enfermedades y agentes bioagresores en crustáceos y moluscos de interés comercial, Métodos de estudio y diagnóstico de las enfermedades y agentes bioagresores de las especies acuícolas, Epidemiología y vigilancia: factores de riesgo, medición de la enfermedad y vigilancia epidemiológica	14	24

COMPROMISO EN CyT CON EL SECTOR EXTERNO Y LA SOCIEDAD



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Departamento de Ciencias Acuícolas
Programa de Acuicultura



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

El programa de Acuicultura ha participado mediante convenios con otras universidades, entidades del orden nacional y regional (AUNAP, Empresa URRÁ SA-ESP); así como fundaciones (Fundación San Isidro y Fundación Santa Isabel) en la elaboración y ejecución de proyectos de investigación y de extensión para responder a las necesidades de su entorno. Desde el año 2000, año de inicio de operación de la hidroeléctrica Urra, se realiza ininterrumpidamente convenios de investigación para monitorear la actividad reproductiva de los peces de la cuenca del río Sinú y mitigar los posibles impactos de la operación de generación de energía eléctrica por la Empresa Urra SA-ESP.

Desde el año 2010, con esta misma empresa se realizan proyectos piscícolas de seguridad alimentaria en las comunidades indígenas y campesinas afectadas por la construcción de la hidroeléctrica. Estos proyectos son liderados por el grupo de investigación CINPIC; el cual está conformado por los profesores y estudiantes del Programa de Acuicultura. Igualmente se desarrollan proyectos para atender la problemática pesquera de la cuenca del Río San Jorge; mediante investigaciones biológico-pesquera liderada por el grupo del Laboratorio de Investigación de Biología Pesquera (LIBP).

Desde 2010 hasta el presente, el Programa de Acuicultura viene desarrollando junto con la Empresa Urrá, proyectos que benefician a las comunidades indígenas de Córdoba, principalmente con la comunidad Tuis-Tuis en el alto Sinú, en la búsqueda de alternativas para suplemento nutricional.

También, en los últimos cinco años, el programa de Acuicultura ha sido líder en la región y el país, en transferencia e implementación de la tecnología de cultivo biofloc. Desde el año 2010, mediante convenio con la empresa Urra SA ESP, el Programa de Acuicultura inició un proyecto de cultivo de peces (tilapia roja) en jaulas flotantes en lagos artificiales; con el propósito de ofrecer alternativas a la población de pescadores afectados por la hidroeléctrica URRÁ.

En 2010 se iniciaron los cultivos con tres jaulas flotantes para el cultivo de tilapia roja en una comunidad instalando; en 2017 se habían instalados 88 jaulas flotantes. La producción de estos cultivos pasó de 1.7 ton en 2010 a 44.3 ton en 2015; lo cual se ha traducido en beneficios sociales como incremento del número de familias beneficiadas, generación de empleo, incremento de consumo de proteína animal e incremento del ingreso económico a las familias de la región.

En este proceso se investiga los posibles impactos de la actividad acuícola en los lagos. Los profesores, estudiantes y egresados del programa de Acuicultura, han realizado capacitación, transferencia de tecnología y asistencia técnica permanente a estos cultivos.

Entre 2012 y 2017 se recibieron en pasantía a 24 estudiantes de diferentes universidades nacionales para adelantar cursos de profundización y electivos en el Programa, gracias a los convenios con la Universidad del Amazonas, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquia, Universidad del Magdalena, Universidad Federal de Lavras, Universidad de Sucre, Universidad del Atlántico, SENA Reg. Córdoba, la Guajira, La Universidad de Nariño.

El Programa de Acuicultura, mantiene alianzas estratégicas para desarrollar actividades investigativas con la Universidad de los Llanos, a través del Instituto de Investigaciones Piscícolas de la Universidad de Córdoba CINPIC en asocio con Instituto de Investigación Acuícola de los Llanos IALL. El Grupo CINPIC tiene alianzas investigativas también con otras universidades, apoya trabajos de investigación del doctorado en Biología, de la Universidad de Antioquia, desde el año 2016 se ejecuta un proyecto financiado por COLCIENCIAS (convocatoria 65), titulado "Efecto de los ácidos grasos poliinsaturados sobre la expresión génica de FSH β y LH β y su relación con parámetros reproductivos en tilapia nilótica (*Oreochromis niloticus*)", ejecutado por el doctorando Jonny Yepes Blandon, con la participación de los profesores del programa de acuicultura Vicente Manuel Pertuz, Samir Bru, José Alonso Espinosa, Martha Janeth Prieto y Victor Julio Atencio.



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 Departamento de Ciencias Acuícolas
 Programa de Acuicultura



<p>Así mismo, alianza investigativa con la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín desde 2010 y alianza con la Universidad de Cartagena desde el año 2016, en apoyo al doctorado de toxicología ambiental y química computacional con el trabajo titulado "Disrupción endocrina por cadmio en <i>Prochilodus magdalenae</i>" ejecutado por la doctoranda Lucellys Irina Sierra, con la participación de los profesores del programa de acuicultura Víctor Julio Atencio y José Alonso Espinosa</p>
<p>El Programa de Acuicultura de la Universidad de Córdoba en los años 2012 y 2013, en representación del país hizo parte del Programa Suramericano PROSUL (Programa Sul-americano de Apoio às Atividades de Cooperação em Ciência e Tecnologia) conjuntamente con la Universidad del Rosario Argentina y la Universidad Federal de Lavras.</p>
<p>El Programa de Acuicultura de la Universidad de Córdoba, en conjunto con la Universidad Federal de Lavras UFLA ha mantenido un convenio interinstitucional para el desarrollo de proyectos de investigación, el intercambio de docentes y estudiantes de pregrado y postgrado, desde el año 2008 hasta la presente. En los últimos cinco años, seis estudiantes del programa de acuicultura han realizado su pasantía internacional en el sector de piscicultura de la UFLA y los laboratorios de nutrición del departamento de zootecnia. La universidad de Córdoba recibió en calidad de pasante en el año 2013 una estudiante del programa de zootecnia de la UFLA.</p>
<p>Con la Universidad Austral de Chile se firmó en el año 2010 un convenio marco con el fin de desarrollar investigación científica e intercambio de docentes y estudiantes. Bajo este convenio dos estudiantes realizaron actividad de pasantía durante cuatro meses en la ciudad de Valdivia, Chile.</p>
<p>Recientemente, en el año 2017 la Universidad de Córdoba firmaron convenio interinstitucional con la Universidad de Almería (España); en el 2016 con el Centro de investigaciones biológicas del noroeste CIB (México) y la empresa Microalgas Oleas de México.</p>
<p>En el año 2017 se realizó la invitación por parte de la Universidad de Córdoba a magister Gabriel Renato Castro para desarrollar un curso General de cultivo masivo de Spirulina con apoyo del semillero de investigación SISCA; en el cual participaron 20 personas entre estudiantes, docentes, sector empresarial de la región.</p>
<p>En 2018, se firmaron convenios con CORPAVET, para cooperación científica y apoyo al sector externo en el estudio y diagnóstico de enfermedades en acuicultura, con la Granja Integral "Mamá Lombrís" en el Dpto. de Cauca, con el fin de buscar alternativas para el manejo sostenible de las aguas utilizadas en la granja. Otros convenios con el sector externo son con la Piscícola Jaibú, con el fin de desarrollar tecnología para el manejo de los residuos de la acuicultura</p>

Alianzas con la empresa Urrá SA-ESP para estudiar impactos de la operación de la hidroeléctrica (2012-2018).

Año-Convenio	Objeto del convenio
2012-0265 2013-0243 2014-0084 2015-0195 2016-0013 2017-0021 2018-0002	Evaluar la temporada reproductiva de los peces reofilicos aguas arriba y aguas debajo de la cuenca del río Sinú, rescate de larvas de peces reofilicos en el medio natural y adquisición de alevinos de bagre blanco y dorada. Convenios suscritos entre la Universidad de Córdoba y URRÁ SA – ESP
2012-0264 2013-0430 2014-0083 2015-0230 2016-0015 2016-0015	Capacitación y acompañamiento técnico al proyecto de investigación de bagre blanco <i>Sorubim cuspicaudus</i> y cultivo de peces en jaulas flotantes en beneficio de los pescadores de la zona 6. Suscrito entre la Universidad de Córdoba y URRÁ SA – ESP
2013-1115 2014-0085	Evaluación de las rutas migratorias de los peces reofilicos aguas arriba del embalse mediante técnicas de captura y recaptura y su recolección con parámetros hidrológicos y de calidad de agua, durante el periodo de ascenso del nivel de agua en el embalse suscrito entre la Universidad de Córdoba y URRÁ SA – ESP
2012-0936 2013-0966 2014-0082 2015-0240 2016-0000 2017-0026	Investigación aplicada para la producción de alimento alternativo para cachamas, a partir de insumos de la región en el Cabildo Kachichi, Vereda Saltillo de Palmira, Tierralta. Suscrito entre la Universidad de Córdoba y URRÁ SA – ESP



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Departamento de Ciencias Acuícolas
Programa de Acuicultura



Año-Convenio	Objeto del convenio
2013 -000073	Proyectos de investigación sobre 1) Criopreservación de semen de peces nativos y 2) Reproducción artificial con análogos de GnRH y larvicultura de peces nativos con manejo de primera alimentación. Convenio Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP- Universidad de Córdoba. Repelón (Atlántico).
2014-000366	Desarrollar un plan de negocios que contenga: infraestructura requerida, localización, estudio de mercado, identificación de aliados comerciales y estudio técnico, plan financiero, estudio ambiental, estudio socioempresarial, para el fortalecimiento de la actividad piscícola en la vereda Centro América, Puerto Libertador. Comunidades de Puerto Libertador; Emprendedores. FUNDACION SAN ISIDRO, Universidad de Córdoba.
2017-063	Prestar servicio de análisis y evaluación de protocolos de criopreservación de semen de bagre rayado <i>Pseudoplatystoma magdalenatium</i> . Contrato de servicios. Celebrado entre la Piscícola San Silvestre y la Universidad de Córdoba.
2018-0910	Aunar esfuerzos entre el Ministerio de Educación Nacional y la Universidad de Córdoba para el desarrollo de un modelo agropecuario de producción a través de la instalación y puesta en marcha de granjas integrales autosostenibles liderada por comunidades rurales. Convenio interadministrativo entre el Ministerio de Educación Nacional y la Universidad de Córdoba.
2018-0316	Apoyo a proyectos de criopreservación de semen de peces, microalgas y manejo de primera alimentación de peces nativos. Proyecto de investigación FMVZ-0316-2018



Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Departamento de Ciencias Acuícolas

Programa de Acuicultura



Certificado GP 134-1

Certificado SC 5278-1

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 – Bloque 26 - Teléfono: +57 4 7818019; www.unicordoba.edu.co

dptoacuicultura@correo.unicordoba.edu.co / acreditacionacuicultura@correo.unicordoba.edu.co