



**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**INFORME RENDICIÓN DE CUENTAS 2020**

**RUBÉN DARÍO VALBUENA VILLARREAL**  
**Decano**

**NEIVA – HUILA**  
**MARZO 2021**



## CONSEJO DE FACULTAD

RUBÉN DARÍO VALBUENA VILLARREAL  
Decano

JASMIDT VERA CUENCA  
Jefe Departamento Matemática y Estadística

GERMAN FABIAN ESCOBAR FIESCO  
Jefe Programa de Matemática Aplicada

JOSÉ MIGUEL CRISTANCHO FIERRO  
Jefe Departamento Ciencias Naturales

ANA LILIA BERNAL ESTEBAN  
Jefe Programa Física

MAURICIO CARRILLO ÁVILA  
Jefe Programa Biología Aplicada

MAURO MONTEALEGRE CÁRDENAS  
Representante Coordinadores de Posgrados

EDISON JAVIER HENAO  
Representante Principal de los Egresados

HENRY MEDINA CRUZ  
Representante Principal de los Estudiantes

CAROLINA NARVÁEZ RODRÍGUEZ  
Secretaria Académica



## INTRODUCCIÓN

De acuerdo a las instrucciones impartidas mediante la Resolución No. 123 del 25 de Julio de 2014, en donde se adopta el reglamento para el desarrollo de Audiencia Pública de Rendición de Cuentas de la Universidad Surcolombiana, se presenta a continuación el Informe Ejecutivo Rendición de Cuentas Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, correspondiente a la vigencia 2020. La Rendición de Cuentas es un recurso de evaluación que utilizan las instituciones para socializar ante la comunidad académica y en general, las acciones emprendidas por la administración vigente. Para este caso, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en cabeza del Decano como principal responsable, genera un espacio para que la comunidad universitaria conozca la proyección, gestión y resultados enmarcado en un proceso de permanente acreditación institucional a nivel regional y nacional.

Se espera que con la rendición de cuentas se visibilice la ejecución de los procesos y recursos inmersos en el desarrollo de la Facultad y se presente de manera prospectiva la proyección de la misma, para generar una percepción de confianza y transparencia entre los diferentes actores académicos y administrativos en general.

Es de entender que la Rendición de Cuentas es el producto del trabajo colaborativo entre las directivas, docentes, estudiantes, egresados y comunidad en general de la Facultad y la Institución.



## OBJETIVOS

- Informar a la comunidad universitaria los objetivos de las áreas misionales, los resultados, logros y retos de la vigencia 2020, asociados al plan de desarrollo de la Universidad Surcolombiana.
- Facilitar el control a través del monitoreo y evaluación participativa de los objetivos misionales.
- Incentivar a la comunidad universitaria a que participe de estos espacios y exprese de manera libre y espontánea sus opiniones.
- Generar un clima organizacional y las condiciones necesarias para el cumplimiento de la misión de la Facultad.
- Presentar y socializar el plan de acción de la siguiente vigencia.



## 1. EJECUCIÓN 2020 CON RESPECTO A LA PROPUESTA DE MEJORA

PROPUESTA DE MEJORA			EJECUCIÓN 2020
Subsistema	Proyecto	Objetivo	
<b>FORMACION</b>	Creación de nueva oferta académica .	Crear nueva oferta académica acorde con las necesidades del entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajó en la construcción de los documentos maestros para la creación de los siguientes programas académicos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Maestría</b> en: Ciencias Ambientales con un avance de 90%.</li> <li>- Maestría en Estadística con un avance de 80%.</li> </ul> </li> <li><b>Pregrados</b> en Veterinaria y Zootecnia con un avance del 90%.</li> </ul>
	Desarrollo permanente en lo pedagógico, disciplinar y profesional	Diseñar e implementar estrategias de capacitación y formación pedagógica, disciplinar y profesional para los docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Formación docente de la Facultad: formación de tres (3) Doctores.(1 Graduado, 2 en proceso).</li> <li>Incorporación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (tic) en las ciencias. La pandemia obligo a incorporar la virtualidad a los procesos de formación.</li> </ul>
	Autoevaluación permanente de programas pregrado y postgrado	Implementar procesos de autoevaluación permanentes que conduzcan al mejoramiento de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos de autoevaluación Programas de Física y Matemática Aplicada.</li> <li>Renovación registro calificado Programas de Física y Matemática Aplicada.</li> </ul>



<b>INVESTIGACION</b>	Definición de Áreas Estratégicas de Desarrollo para la Investigación y la Innovación	Articular el proceso de investigación de la USCO con el contexto regional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de los proyectos de investigación de la Facultad, enfocados en la solución progresiva de las problemáticas del contexto regional.</li> </ul>
	Fortalecimiento de las capacidades de investigación, desarrollo e innovación	Aumentar la capacidad investigativa de grupos y centro de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se crearon los Laboratorios de Microbiología y Ciencias Ambientales, brindando servicios a estudiantes de diferentes programas de la Universidad Surcolombiana.</li> <li>Estudios y diseños para laboratorio de Simulación.</li> <li>Fortalecimiento laboratorios de Ciencias Basicas en las sedes de Pitalito, Garzon y La Plata. Dotacion y suministro de materiales y reactivos por un monto de 556.000.000</li> <li>Proceso de Creacion del Instituto de Ciencias Basicas e Ingenieria</li> <li>Construccion area cuarentena y laboratorios de Microbiologia molecular e Histopatologia en la ESRH.</li> </ul>
	Calidad Académica y formación en Investigación	Incorporar en los micro diseños actividades para	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se adelantaron acciones debido a las medidas de aislamiento</li> </ul>

Vigilada Mineducación



		<p>formar estudiantes, profesores, egresados y profesionales externos en investigación, tecnología e innovación, con la orientación de investigadores bien cualificados.</p>	<p>provocadas por el covid-19</p>
	<p>Calidad Académica y formación a través de la Investigación</p>	<p>Fortalecer las modalidades y formas de Proyección Social mediante la interacción e integración con diferentes actores, en el propósito de contribuir a la solución de problemas del entorno regional, de modo que en ese proceso de validación teórico práctica de conocimiento, retroalimente la formación e investigación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación en la modalidad de trabajos de grado: Ejecución de seis proyectos/semestre, vinculados a los proyectos de Investigación de los Grupos.</li> <li>• Proyectos de investigación ejecutados por Semilleros de investigación: Ejecución de 4 Proyectos/año.</li> <li>• Financiar la vinculación de jóvenes investigadores adscritos a grupos de investigación: Vinculación de cuatro jóvenes investigadores/año a proyectos de investigación. Se terminaron de ejecutar los proyectos iniciados en el 2019, en tanto los de Convocatoria 2020 fueron suspendidos por motivos del aislamiento</li> </ul>



			ocasionado por el covid-19
	Calidad Académica y ejecución de Investigación	Financiar la ejecución de proyectos de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de dos proyectos de investigación con la AUNAP mediante convenios 252 para el fomento de especies nativas y 301 para evaluaciones preliminares en pangasisus</li> </ul>
	Creación de Centros, Institutos de investigación, desarrollo Tecnológico e Innovación	Fortalecer, crear y poner en funcionamiento centros e institutos de investigación, desarrollo Tecnológico e Innovación, articulados a grupos y redes de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento de CISTAPA</li> <li>creación del Instituto de Investigaciones de FACIEN.</li> </ul>





<b>PROYECCION SOCIAL</b>	<p>Internacionalización Académica, Curricular y Administrativa</p>	<p>Consolidar los procesos de cooperación e integración internacional de las actividades académicas, curriculares y administrativas de la Universidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo a la movilidad académica de Docentes, Estudiantes y Personal Administrativo</li> <li>• Movilidad Internacional de 4 docentes y 8 docentes/año.</li> <li>• Apoyo a la internacionalización de la Investigación y la Proyección Social: Vinculación a Dos proyectos/año con universidades extranjeras.</li> </ul> <p>Estas metas propuestas no se ejecutaron debido a la limitación de la movilidad ocasionada por el covid-19</p>
	<p>Reformulación y fortalecimiento de las modalidades y formas de Proyección Social</p>	<p>Fortalecer las modalidades y formas de Proyección Social mediante la interacción e integración con diferentes actores, en el propósito de contribuir a la solución de problemas del entorno regional, de modo que en ese proceso de validación teórico práctica de conocimiento, retroalimente la formación e investigación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macroproyectos de Proyección Social cofinanciados por la Universidad Surcolombiana.</li> <li>• Proyectos Solidarios de menor cuantía cofinanciados por la Universidad Surcolombiana: Presentación de un proyecto en el área ambiental.</li> <li>• Apoyo a la realización de eventos de Proyección Social: Dos eventos/año para transferencia de resultados obtenidos en los proyectos.</li> </ul>



	Consolidación de la Alianza Estratégica Estado- Universidad- Empresa- Ciudadanía	Consolidar el liderazgo institucional en los procesos de articulación y cooperación Universidad- Estado- Empresa –ciudadanía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecucion de contratos de consultoria con EMGESA.</li> </ul>
<b>BIENESTAR UNIVERSITARIO</b>	Desarrollo Humano con responsabilidad y compromiso	Facilitar en cada persona el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás integrantes de la comunidad, a través de su capacidad de relacionarse y comunicarse, el sentido de pertinencia y compromiso individual con la institución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se llevó a cabo eventos y sesiones relacionadas con el clima organizacional.</li> <li>Se realizó la participación en las actividades Programadas por la administración.</li> </ul>
	Promoción de la Permanencia y Graduación Estudiantil en la Usco	Incrementar y mantener los índices de Permanencia y Graduación Estudiantil como respuesta directa a las necesidades del contexto local, regional y nacional e intervenir y re-direccionar los factores y situaciones que afectan de manera sustantiva la Permanencia y Graduación Estudiantil en procura de consolidar la cultura del éxito y el	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en los programas ofrecidos por la USCO.</li> </ul>



		logro en los procesos formativos	
<b>ADMINISTRATIVO</b>	Revisión, reforma y actualización de la plataforma jurídico-normativa institucional	Garantizar la coherencia de las acciones que desarrolla la comunidad universitaria con la implementación y aplicación de la normatividad integral de la Universidad Surcolombiana, en cumplimiento de su teleología institucional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión y ajuste de normativa institucional acorde a las normas nacionales</li> <li>Revisión y Actualización de normativa interna</li> </ul>
	Desarrollo, construcción, dotación y mantenimiento de las Sedes	Realizar las acciones necesarias para la ampliación, dotación, construcción y mantenimiento de la infraestructura física y tecnológica de la universidad, según su capacidad operativa y los estándares mínimos del sistema universitario estatal, con el fin de brindar unas instalaciones ecosostenibles y pertinentes para la institución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edificios modernos o No Patrimoniales: Construcción laboratorios Ciencias Básicas en las sedes de Garzón, Pitalito y la Plata.</li> <li>Mantenimiento Infraestructura Física: Solicitud inclusión Plan de Acción anual.</li> <li>Renovación equipos de cómputo sala de informática la Venada Equipos de cómputo (Docentes):</li> <li>Asignación presupuestal implementación laboratorio de simulación.</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de Laboratorio: Inclusión Plan de Acción anual.</li> <li>• Dotación de laboratorios de las sedes de Garzón, Pitalito y la Plata.</li> <li>• Recursos Bibliográficos (libros): Inclusión Plan de Acción anual.</li> <li>• Dotación de aulas : Inclusión Plan de Acción anual.</li> <li>• Equipos de cómputo–personal administrativo: Inclusión Plan anual de compras.</li> <li>• Mantenimiento de Equipos: Inclusión Plan anual.</li> <li>• Dotación oficinas: Inclusión Plan anual de compras.</li> <li>• Formación y Capacitación al personal administrativo y Operativo: Inclusión Plan Anual de Capacitación</li> </ul>
--	--	--	---



## 2. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL VIGENCIA 2020

### PLAN DE ACCIÓN VIGENCIA 2020.

El Plan de Acción de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales fue proyectado según los recursos de balance correspondientes a la apropiación 2020 de excedentes, así:

CONCEPTO	PLAN DES. FACULTAD PROYECTADO VIGENCIA 2020
APROPIACIÓN 2020 EXCEDENTES	\$ 375.876.022
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 375.876.022</b>

Distribuidos de la siguiente manera:

CONCEPTO	DISTRIBUCIÓN EXCEDENTES 2020
PLAN ACCIÓN	\$187.938.011
INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL	\$140.953.508
FORTALECIMIENTO BIBLIOTECA	\$46.984.503
<b>TOTAL</b>	<b>\$375.876.022</b>

De acuerdo al anterior valor, el Plan de Acción fue distribuido en los 5 subsistemas (Formación, Investigación, Proyección social, Bienestar Universitario y Administrativo) cumpliendo las disposiciones del Acuerdo 055 de 2016, el cual fue aprobado por el Consejo superior mediante Resolución 412 del 20 de Diciembre de 2019.



## EJECUCIÓN PLAN ACCIÓN 2020

### SUBSISTEMA DE FORMACIÓN

SIGLA	ACTIVIDADES	RECURSOS ASIGNADOS RES. 412/2019	TOTAL EJECUTADO VIGENCIA 2020	% EJECUCION	SALDO DISPONIBLE AL CIERRE VIGENCIA 2020
SF-PY2.2	Nuevos programas académicos de posgrados presenciales y virtuales	\$13.000.000	0	0%	\$13.000.000
SF-PY3.4	Capacitación y actualización individual y colectiva en pedagogías, didácticas, estudios sociales, culturales y estéticos	\$20.000.000	\$460.000	2.3%	\$19.540.000
SF-PY4.1	Procesos de autoevaluación de programas de pregrado y postgrados	\$22.000.000	\$5.490.963	24.9%	\$16.509.037
SF-PY6.2	Programa de seguimiento, evaluación y encuentro de graduados	\$5.000.000	0	0%	5.000.000
<b>TOTAL SUBSISTEMA DE FORMACIÓN</b>		<b>\$60.000.000</b>	<b>\$5.950.963</b>	<b>9.9 %</b>	<b>\$54.049.037</b>



### SUBSISTEMA DE INVESTIGACIÓN

SIGLA	ACTIVIDADES	RECURSOS ASIGNADOS RES. 412/2019	TOTAL EJECUTADO VIGENCIA 2020	% EJECUCIÓN	SALDO DISPONIBLE AL CIERRE VIGENCIA 2020
SI-PY2.1	Semilleros	\$25.953.508	\$3.357.585	12.9 %	\$22.595.923
SI-PY2.7	Jóvenes Investigadores	\$5.000.000	\$ 0	0%	\$5.000.000
SI-PY3.1	Eventos académicos - científicos	\$30.000.000	\$ 0	0%	\$30.000.000
SI-PY3.4	Fortalecimiento de los centros e institutos de investigación	\$30.000.000	\$30.000.000	100%	\$ 0
SI-PY3.5	Fortalecimiento de los grupos e investigadores	\$30.000.000	\$ 0	0%	\$30.000.000
SI-PY6.2	Revistas Científicas	\$10.0000.000	\$ 0	0%	\$10.000.000
<b>TOTAL SUBSISTEMA DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>\$130.953.508</b>	<b>\$33.357.585</b>	<b>25.47%</b>	<b>\$97.595.923</b>





### SUBSISTEMA DE PROYECCIÓN SOCIAL

SIGLA	ACTIVIDADES	RECURSOS ASIGNADOS RES. 412/2019	TOTAL EJECUTADO VIGENCIA 2020	% EJECUCIÓN	SALDO DISPONIBLE AL CIERRE VIGENCIA 2020
SP-PY1.4	Fortalecimiento de la movilidad académica e investigativa	\$10.000.000	\$0	0%	\$10.000.000
SP-PY3.1	Proyectos de proyección social	\$20.000.000	\$5.000.000	25%	\$15.000.000
SP-PY3.5	Apoyo a estudiantes en prácticas, pasantías y judicaturas	\$5.000.000	\$0	0%	\$5.000.000
<b>TOTAL SUBSISTEMA DE PROYECCIÓN SOCIAL</b>		<b>\$35.000.000</b>	<b>\$5.000.000</b>	<b>14.28</b>	<b>\$30.000.000</b>

### SUBSISTEMA BIENESTAR UNIVERSITARIO

SIGLA	ACTIVIDADES	RECURSOS ASIGNADOS RES. 412/2019	TOTAL EJECUTADO VIGENCIA 2020	% EJECUCIÓN	SALDO DISPONIBLE AL CIERRE VIGENCIA 2020
SB-PY2.1	Formación deportiva en las diferentes disciplinas	\$5.000.000	\$0	0%	\$5.000.000
SB-PY2.3	Recreación y aprovechamiento del tiempo libre	\$6.000.000	\$0	0%	\$6.000.000
<b>TOTAL SUBSISTEMA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO</b>		<b>\$11.000.000</b>	<b>\$0</b>	<b>0%</b>	<b>\$11.000.000</b>





## SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO

SIGLA	ACTIVIDADES	RECURSOS ASIGNADOS RES. 412/2019	TOTAL EJECUTADO VIGENCIA 2020	% EJECUCIÓN	SALDO DISPONIBLE AL CIERRE VIGENCIA 2020
SA-PY2.1	Dotación de equipos de laboratorio y talleres para docencia	\$70.000.000	\$0	0%	\$70.000.000
SA-PY2.9	Dotación de oficinas	\$21.938.011	\$0	0%	\$21.938.011
SA-PY2.11	Adquisición bibliográfica y digital	\$46.984.503	\$0	0%	\$46.984.503
<b>TOTAL SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO</b>		<b>\$138.922.514</b>	<b>\$0</b>	<b>0%</b>	<b>\$138.922.514</b>

## RESUMEN DE EJECUCIÓN PLAN ACCIÓN 2020

TOTAL APROPIACIÓN PLAN ACCIÓN 2020	TOTAL EJECUCIÓN 2020	% EJECUCIÓN 2020	TOTAL SIN EJECUTAR	% SIN EJECUTAR
<b>375.876.022</b>	<b>\$44.308.548</b>	<b>11.79%</b>	<b>\$331.567.474</b>	<b>88.21%</b>

**OBSERVACIONES:** del valor total de la apropiación del Plan de Acción vigencia 2020 quedo pendiente un porcentaje de 88.21% sin ejecutar debido a las siguientes causas:

- Que el 30 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud identificó el nuevo Coronavirus COVID19 y declaró este brote como emergencia de salud pública de importancia internacional.
- El 11 de marzo de 2020 se declaró la Pandemia del COVID- 19 por parte de la Organización Mundial de la Salud; resultante de la declaración de emergencia sanitaria por el COVID-19 tomando medidas de cuarentena y distanciamiento físico en todo el territorio nacional.
- Que la Universidad Surcolombiana por medio del Comunicado No. 002 del 17 de marzo de 2020 del Consejo Académico adopta metodologías de trabajo virtual: Actividades Académicas mediadas por herramientas tecnológicas

## CONTROL RECURSOS DE EXCEDENTES VIGENCIA 2020

FACULTAD	SALDO EXCEDENTES 2019	EXCEDENTES 2020	TOTAL INGRESO	EJECUTADO 2020	SALDO RECURSOS A CIERRE 2020	APROPIADO PRESUPUESTO 2021	SALDO POR APROPIAR EN EL 2021
FACULTAD CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	430.805926	123.908.837	<b>554.714.763</b>	44.308.548	<b>510.406.215</b>	299.223.406	211.182.809

## PROYECTOS EJECUTADOS Y PENDIENTES DE LIQUIDAR EN LA VIGENCIA 2020

Los siguientes proyectos fueron ejecutados por Fondos Especiales durante la vigencia 2020, pero el proceso de liquidación se realizará en la vigencia 2021, así:

### MODALIDAD POSTGRADOS:

- 06-20EN03 Especialización en Estadística COH II, SEM II
- 06-20EN07 Especialización en Estadística COH III, SEM I
- 06-20EN08 Maestría en Estudios Interdisciplinarios de la Complejidad COH V, SEM II
- 06-20EN09/0993 Maestría en Estudios Interdisciplinarios de la Complejidad SEM II.
- 06-20EN10 Maestría en Estudios Interdisciplinarios de la Complejidad COH IV, SEM IV

### MODALIDAD VENTA DE SERVICIOS.

- 03-18EN01/84001 Desarrollo Componente Íctico Fase IV, Contrato de Suministro de Servicios No. 8400111970 suscrito entre EMGESA S.A E.S.P y la Universidad Surcolombiana, un total de excedentes generados en ejecución de proyecto de \$243.5 millones aproximadamente
- 03-19EN05/84001 Desarrollo Componente Íctico Fase V, Contrato de Servicios No. 8400134074 suscrito entre EMGESA S.A E.S.P y la Universidad Surcolombiana, un total de excedentes generados en ejecución de proyecto de \$162.6 millones aproximadamente



NOTA: Durante la vigencia 2020 se empezó a ejecutar el proyecto 03-20EN05/84001 Desarrollo del Componente Ictico Fase V, del Contrato de Servicios No. 8400134074 suscrito entre EMGESA S.A E.S.P y la Universidad Surcolombiana con fecha de inicio 01 de marzo del 2020 y fecha de finalización 28 de Febrero del 2022, con un total de excedentes generados en la ejecución del proyecto de \$345.2 millones.



### 3. FORTALECIMIENTO ACADÉMICO

#### 3.1 PROGRAMAS ACADÉMICOS

Programa	Registro Calificado	No. Estudiantes Matriculados	
		2020	TOTAL
<b>Matemática Aplicada</b>	Resolución No. 02853 del 16 de febrero de 2016	64	206
<b>Física</b>	Resolución No. 16066 del 14 de agosto de 2017	86	256
<b>Biología Aplicada</b>	Resolución No. 22115 del 24 de octubre del 2017	111	182
<b>Maestría en Estudios Interdisciplinarios de la Complejidad</b>	Resolución No.6434 del 08 de abril del 2016	87	87
<b>Especialización en Estadística</b>	Resolución No. 03683 del 02 de marzo del 2018	30	51
<b>TOTAL</b>		<b>378</b>	<b>782</b>

#### 3.2 DOCENTES

Departamento	Plant a	Ocasion al	Cátedr a	Cátedra Visitante	TOTA L
<b>Departamento de Ciencias Naturales</b>	11	9	14	19	53
<b>Departamento de Matemáticas y Estadística</b>	7	1	42	6	56
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>56</b>	<b>25</b>	<b>109</b>

#### 3.3 NÚMERO DE GRADUADOS DE LA FACULTAD 2020.

Programa	2020
Matemática Aplicada	18
Física	4



Maestría en Estudios Interdisciplinarios de la Complejidad	25
Especialización en Estadística	23
<b>FACULTAD</b>	<b>70</b>

### 3.4 MOVILIDAD DOCENTES Y ESTUDIANTES VIRTUAL

CAPACITACION	NACIONAL	INTERNACIONAL
Docentes	2	0
Estudiantes	0	0

PONENCIAS	NACIONAL	INTERNACIONAL
Docentes	1	
Estudiantes	0	0



## 4 SUBSISTEMA DE PROYECCIÓN SOCIAL

### 4.1 EVENTOS

- Seminario de Complejidad. (250 beneficiarios). Coordina Docente Mauro Montealegre Cárdenas.

### 4.2 PROYECTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

- **CIENCIA PARA TODOS**, (1.500 beneficiarios) Coordina Docente Ángela Goretty García Gómez.
- **IDENTIFICACIÓN DE ENSAMBLAJE HERPETOFAUNISTICO CON ENFOQUE ETNOBIOLÓGICO EN LAS RESERVAS DE LA SOCIEDAD CIVIL EN SANTA MARÍA-HUILA**, (700 beneficiarios) Coordinado por los Docentes Edgar Bernal y Mauricio Carrillo Ávila.
- **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN LA GRAJA EXPERIMENTAL DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**, (699 beneficiarios) Coordinado por la docente Ana Lilia Bernal Esteban.

### 4.3 CONSULTORÍAS

- Contrato de servicios No. 8400134074 «Desarrollo del componente Ictico Fase V: Estudios Ecológicos de Biología Pesquera, apoyo a operaciones piscícolas, seguimiento al repoblamiento y monitoreo pesquero en Quimbo» EMGESA-USCO. \$5.069.114.999 Plazo de ejecución tres (3) años. Coordina Docente Rubén Darío Valbuena Villarreal.
- Contrato de Servicios No. 8400150748 “Desarrollo del Estudio de Capacidad de Carga para el Aprovechamiento Acuícola y Pesquero del Embalse el Quimbo, celebrado entre EMGESA SA ESP y la Universidad Surcolombiana”, \$ 1.562.095.151, plazo de ejecución veintiún (21) meses. Coordina Docente Rubén Darío Valbuena Villarreal.



## 5 SUBSISTEMA DE INVESTIGACIÓN

### 5.1 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN FACIEN

GRUPO	LIDER	CLASIFICACIÓN COLCIENCIAS
FÍSICA TEÓRICA	Hernando González Sierra	C
GINACUA	Rubén Darío Valbuena Villareal	C
DINUSCO	Mauro Montealegre Cárdenas	C
FIASUR	Daniel Suescun Díaz	Sin categorizar
BIOESMATH	Yineth Medina Arce	Sin categorizar
TECNOLOGIAS VIRTUALES	Jaime Polanía Perdomo	Sin categorizar
EDAP	Germán Fabián Escobar Fiesco	Sin categorizar
ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN	Mauricio Carrillo Ávila	Sin categorizar

### 5.2 PROYECTOS MENOR CUANTÍA VIGENCIA 2020 APOYADOS CON RECURSOS INSTITUCIONALES

Proyecto de Investigación	Grupo de Investigación
Caracterización Genética de Rizobacterias Promotoras de Crecimiento Vegetal en Passiflora Malisformes (Cholupa).	GINACUA
Reducción de las Fluctuaciones en la Reactividad Usando una Formulación Matricial.	FIASUR
Evaluación del Impacto Eco toxicológico de Efluentes de un Distrito de Riego y un Herbicida, en una Especie Fito planctónica.	GINACUA
Estudio de las Propiedades de Reflectividad de los Modos Localizados en Cristales Fotónicos Bidimensionales Bajo los Efectos de la Temperatura y Presión Hidrostática.	FÍSICA TEÓRICA
Enfoque Transdisciplinario para El Método de Solución de Problemas en las Matemáticas de la Complejidad.	DINUSCO
Efecto del Vertimiento de Agua Residual sobre las Condiciones Fisicoquímicas e Hidrobiológicas en la Quebrada Rioloro.	GINACUA (sede Garzón)
Caracterización del Perfil enzimático Digestivo y Aspectos Básicos de Digestibilidad en Adulta de Capaz (Pimelodus grosskopffii) y Peje (Pseudopimelodus) en Ambiente Natural.	GINACUA





### 5.3 PROYECTOS DE MAYOR CUANTIA VIGENICA 2020 APOYADOS CON RECURSOS INSTITUCIONALES

Proyecto de Investigación	Grupo de Investigación
CRIOPRESERVACIÓN SEMINAL DE CUATRO ESPECIES DE PECES DE LA CUENCA DEL MAGDALENA PARA LA PRODUCCIÓN DE ALEVINOS CON FINES DE DIVERSIFICACIÓN DE LA ACUICULTURA Y FORTALECIMIENTO DE	GINACUA-GHIDA

### 5.4 CONVOCATORIA INTERNA N° PSEM01-2020 PARA CONFORMAR EL BANCO DE PROYECTOS DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN, EN LA MODALIDAD DE FINANCIACIÓN.

Proyecto de Investigación	Grupo de Investigación
ESTUDIO DEL FLUJO DE ENERGÍA EN UN CRISTAL FOTÓNICO UNIDIMENSIONAL NO PERIÓDICO COMPUESTO POR MATERIALES POLÍMEROS	FÍSICA TEÓRICA
ESTUDIO DE MODELOS MATEMATICOS PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS	BIOESMATH

### 5.5 CENTRO DE INVESTIGACION SURCOLOMBIANO EN TECNOLOGIAS APLICADAS A LA PESCA Y ACUICULTURA-CISTAPA- ESRH

ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución del ADDENDUM 3 del Convenio de Cooperación Ciencia y Tecnología N° 707 suscrito entre Emgesa y la USCO. Proyecto: "Producción de alevinos de especies nativas mediante la optimización del manejo en cautiverio". Con un valor de \$1.321.707.537 y plazo de ejecución de tres años.</li> <li>Actividades de repoblamiento en el área de influencia del Quimbo considerando el Plan de repoblamiento aprobado por AUNAP mediante la resolución 1147 de 10 de junio de 2019, para la siembra de 8.000.000 de alevinos de tres especies ícticas nativas (bocachico, pataló y capaz). El repoblamiento fue realizado en el marco del Convenio 707 celebrado entre Emgesa y la USCO. Los alevinos fueron producidos en la Estación Experimental Surcolombiana de Recursos Hidrobiológicos).</li> </ul>

Vigilada Mineducación





- Convenio Interadministrativo No. 252 del 2019, AUNAP – USCO, “proyecto desarrollar un programa piloto demostrativo para el cultivo de las principales especies ícticas nativas comerciales de la cuenca alta del río Magdalena: Capaz, Pataló y Dorada, con piscicultores de diferentes regiones del Huila, con el fin de contribuir al fomento de la piscicultura sostenible”. Con un valor de \$ 553.000.000.
- Convenio de Cooperación de Actividades Científicas y Tecnológicas No. 301 de 2020. Autoridad Nacional de Acuicultura – AUNAP, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, Corporación Autónoma Regional del Atlántico – C.R.A. y Universidad Surcolombiana – USCO. \$ 368.482.0000
- Construcción y entrega del área de cuarentena y cierre perimetral de la Estación Experimental Surcolombiana de Recursos Hidrobiológicos de la Universidad Surcolombiana, para conservar la Certificación como establecimiento de producción Acuícola Bioseguro
- Creación Instituto de Investigación en Ciencias Básicas e Ingeniería

## 6. PROPUESTA DE MEJORA AÑO 2021

### 6.1. SUBSISTEMA: FORMACIÓN

<b>PROYECTO</b>	Creación de nuevas ofertas académicas en las Sedes
<b>OBJETIVO</b>	Crear nueva oferta académica acorde con las necesidades del entorno
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar con el documento programático para la creación del Pregrado en Veterinaria y Zootecnia.</li> <li>Continuar con la creación de las Maestrías en: Ciencias Ambientales y Maestría en Estadística.</li> </ul>

<b>PROYECTO</b>	Desarrollo profesoral permanente en lo pedagógico, disciplinar y profesional
<b>OBJETIVO</b>	Diseñar e implementar estrategias de capacitación y formación pedagógica, disciplinar y profesional para los docentes
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Formación docente de la Facultad: formación de tres (3) Doctores. Culminación del proceso de formación de dos (2) Doctores.</li> <li>Incorporación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (tic) en las ciencias. La tendencia creciente del uso de herramientas y sistemas tecnológicos en los procesos de formación y capacitación pueden permitir la proyección y consolidación de FACIEN mediante el desarrollo de programas virtuales en todas las sedes de la USCO.</li> </ul>

<b>PROYECTO</b>	Autoevaluación permanente de programas de pregrado y postgrado
<b>OBJETIVO</b>	Implementar procesos de autoevaluación permanentes que conduzcan al mejoramiento de la calidad
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos de autoevaluación Programas de Física y Matemática Aplicada.</li> <li>Renovación registro calificado Programas de Física y Matemática Aplicada.</li> </ul>

## 6.2 SUBSISTEMA: INVESTIGACIÓN

<b>PROYECTO</b>	Definición de Áreas Estratégicas de Desarrollo para la Investigación y la Innovación
<b>OBJETIVO</b>	Articular el proceso de investigación de la USCO con el contexto regional.
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	La Facultad seguirá trabajando en la definición de áreas estratégicas de desarrollo para la investigación y la innovación, centradas en aspectos como: investigaciones en energía y minería; desarrollo tecnológico e innovación industrial; ciencia, tecnología e innovación agropecuarias; ciencia, tecnología e innovación en ambiente

<b>PROYECTO</b>	Fortalecimiento de las capacidades de investigación, desarrollo e innovación
<b>OBJETIVO</b>	Aumentar la capacidad investigativa de grupos y centro de investigación
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<p><b>MODERNIZACIÓN DE LABORATORIOS:</b> El proyecto comprende las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los laboratorios de FACIEN con sus respectivas áreas pertinentes y potenciales servicios.</li> <li>• Inventario de espacios físicos y equipos actuales y determinación de necesidades para el cumplimiento de las actividades misionales de FACIEN (Docencia, investigación y Proyección Social).</li> <li>• Reglamentación para prestación de servicios internos y externos de los laboratorios.</li> <li>• Modernización mediante adquisición de nuevos equipos (software para el programa de Matemática Aplicada).</li> <li>• Ampliación de espacios físicos (Construcción de Sala de Simulación y laboratorios para el Programa de Biología Aplicada).</li> <li>• Construcción del laboratorio de simulación.</li> </ul>

<b>PROYECTO</b>	Calidad Académica y formación en Investigación
<b>OBJETIVO</b>	Incorporar en los microdiseños actividades para formar estudiantes, profesores, egresados y profesionales externos en investigación, tecnología e innovación, con la orientación de investigadores bien cualificados.
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilización y acciones conjuntas en proyectos de investigación ONDAS: Vinculación de Docentes de la Facultad al Programa ONDAS.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulación y ejecución de proyectos articulados Grupos - Programa ONDAS: Ejecución de dos (2) proyectos /año.</li> </ul>
--	--

<b>PROYECTO</b>	Calidad Académica y formación a través de la Investigación
<b>OBJETIVO</b>	Fortalecer las modalidades y formas de Proyección Social mediante la interacción e integración con diferentes actores, en el propósito de contribuir a la solución de problemas del entorno regional, de modo que en ese proceso de validación teórico práctica de conocimiento, retroalimente la formación e investigación
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación en la modalidad de trabajos de grado: Ejecución de seis proyectos/semestre, vinculados a los proyectos de Investigación de los Grupos.</li> <li>Proyectos de investigación ejecutados por Semilleros de investigación: Ejecución de 4 Proyectos/año.</li> <li>Financiar la vinculación de jóvenes investigadores adscritos a grupos de investigación: Vinculación de cuatro jóvenes investigadores/año a proyectos de investigación</li> </ul>

<b>PROYECTO</b>	Calidad Académica y ejecución de Investigación
<b>OBJETIVO</b>	Financiar la ejecución de proyectos de investigación
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	Ejecución de un proyecto de fondo de regalías/año

<b>PROYECTO</b>	Creación de Centros, Institutos de investigación, desarrollo Tecnológico e Innovación
<b>OBJETIVO</b>	Fortalecer, crear y poner en funcionamiento centros e institutos de investigación, desarrollo Tecnológico e Innovación, articulados a grupos y redes de investigación.
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento de CISTAPA</li> <li>creación del Instituto de Investigaciones de Ciencias Basicas e Ingeniería</li> </ul>

### 6.3 SUBSISTEMA: PROYECCION SOCIAL

<b>PROYECTO</b>	Internacionalización Académica, Curricular y Administrativa
<b>OBJETIVO</b>	Consolidar los procesos de cooperación e integración internacional de las actividades académicas, curriculares y administrativas de la Universidad
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo a la movilidad académica de Docentes, Estudiantes y Personal Administrativo Movilidad Internacional de 4 docentes y 8 docentes/año.</li> <li>Apoyo a la internacionalización de la Investigación y la Proyección Social: Vinculación a Dos proyectos/año con universidades extranjeras</li> </ul>

<b>PROYECTO</b>	Reformulación y fortalecimiento de las modalidades y formas de Proyección Social
<b>OBJETIVO</b>	Fortalecer las modalidades y formas de Proyección Social mediante la interacción e integración con diferentes actores, en el propósito de contribuir a la solución de problemas del entorno regional, de modo que en ese proceso de validación teórico práctica de conocimiento, retroalimente la formación e investigación
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macroproyectos de Proyección Social cofinanciados por la Universidad Surcolombiana.</li> <li>• Proyectos Solidarios de menor cuantía cofinanciados por la Universidad Surcolombiana: Presentación de un proyecto en el área ambiental.</li> <li>• Apoyo a la realización de eventos de Proyección Social: Dos eventos/año para transferencia de resultados obtenidos en los proyectos.</li> <li>• Apoyo anual para el fortalecimiento y consolidación del Programa de Gestión Tecnológica: Certificación de Dos laboratorios para venta de servicios</li> </ul>

<b>PROYECTO</b>	Consolidación de la Alianza Estratégica Estado-Universidad-Empresa-Ciudadanía
<b>OBJETIVO</b>	Consolidar el liderazgo institucional en los procesos de articulación y cooperación Universidad- Estado- Empresa – ciudadanía
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la oferta de servicios y la implementación de nuevos programas para la articulación con el sector productivo, el Estado y la sociedad civil, por medio de servicios de consultoría, asesoría y asistencia técnica.</li> <li>• Interacción con los entes territoriales de la región mediante la conformación de alianzas y convenios con municipios del departamento del Huila con el propósito de ampliar la cobertura de la universidad a todo el departamento.</li> </ul> <p>Mediante este proyecto se pretende que FACIEN participe directamente en el desarrollo regional a través de la articulación de sus programas de investigación y proyección social en la Formulación, diseño y ejecución de los planes de desarrollo de la región.</p> <p>Apoyo a la cofinanciación de proyectos de la alianza Universidad, Empresa, Estado, Sociedad Ejecución dos proyectos/año (Corredor Tecnológico y SENA)</p>

#### 6.4 SUBSISTEMA BIENESTAR UNIVERSITARIO

<b>PROYECTO</b>	Desarrollo Humano con responsabilidad y compromiso
<b>OBJETIVO</b>	Facilitar en cada persona el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás integrantes de la comunidad, a través de su capacidad de relacionarse y comunicarse, el sentido de pertinencia y compromiso individual con la institución.
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	Eventos y sesiones relacionadas con el clima organizacional: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo para la participación de actividades Programadas por la administración y facultad.</li> <li>• Apoyo para los Eventos convivencia, integración y reconocimiento: Participación Actividades Programadas por la administración y por la facultad.</li> </ul>

<b>PROYECTO</b>	Promoción de la Permanencia y Graduación estudiantil en la Usco
<b>OBJETIVO</b>	Incrementar y mantener los índices de Permanencia y Graduación Estudiantil como respuesta directa a las necesidades del contexto local, regional y nacional e intervenir y re-direccionar los factores y situaciones que afectan de manera sustantiva la Permanencia y Graduación Estudiantil en procura de consolidar la cultura del éxito y el logro en los procesos formativos
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en los programas ofrecidos por la USCO.</li> </ul>

#### 6.5 SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO

<b>PROYECTO</b>	Revisión, reforma y actualización de la plataforma jurídico-normativa institucional
<b>OBJETIVO</b>	Garantizar la coherencia de las acciones que desarrolla la comunidad universitaria con la implementación y aplicación de la normatividad integral de la Universidad Surcolombiana, en cumplimiento de su teleología institucional.
<b>ACCIONES FACULTAD</b>	Revisión y ajuste de normativa institucional acorde a las normas nacionales Revisión y Actualización de normativa interna

<b>PROYECTO</b>	Desarrollo, construcción, dotación y mantenimiento de las Sedes
<b>OBJETIVO</b>	Realizar las acciones necesarias para la ampliación, dotación, construcción y mantenimiento de la infraestructura física y tecnológica de la universidad, según su capacidad operativa y los estándares mínimos del sistema universitario estatal, con el fin de brindar unas instalaciones ecosostenibles y pertinentes para la institución.



<p><b>ACCIONES FACULTAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edificios modernos o No Patrimoniales: Construcción laboratorios Ciencias Básicas en las sedes de Garzón, Pitalito y la Plata.</li> <li>• Mantenimiento Infraestructura Física: Solicitud inclusión Plan de Acción anual.</li> <li>• Equipos de cómputo (Docentes): Solicitud inclusión Plan de Acción anual.</li> <li>• Equipos de cómputo (Estudiantes): Dotación Sala de simulación.</li> <li>• Equipos de Laboratorio: Inclusión Plan de Acción anual.</li> <li>• Dotación de laboratorios de las sedes de Garzón, Pitalito y la Plata.</li> <li>• Recursos Bibliográficos (libros): Inclusión Plan de Acción anual.</li> <li>• Dotación de aulas : Inclusión Plan de Acción anual.</li> <li>• Equipos de cómputo–personal administrativo: Inclusión Plan anual de compras.</li> <li>• Mantenimiento de Equipos: Inclusión Plan anual.</li> <li>• Dotación oficinas: Inclusión Plan anual de compras.</li> <li>• Formación y Capacitación al personal administrativo y Operativo: Inclusión Plan Anual de Capacitación</li> </ul>
---------------------------------	--

## 7 CONCLUSIÓN

Al revisar en conjunto los procesos y procedimientos desarrolladas durante el año 2020, en el marco contextual de las metas trazadas en el plan de operativo, para el trabajo académico y administrativo, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, ha venido ejecutando de manera sistemática y responsable los proyectos propuestos en el plan de acción año tras año, asegurando su desarrollo y cumplimiento de su función axiológica y teleológica.

Estos procesos de mejora permiten el planteamiento de nuevas metas y la adecuación en el tiempo de algunas de las previstas inicialmente, siendo significativas las transformaciones continuas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, con la ampliación de Fronteras Académicas y el fortalecimiento en la Investigación y Proyección Social. Es de anotar que a pesar de las limitaciones en recursos financieros y la afectación por las medidas administrativas tomadas para hacerle frente al Covid-19 se ha venido creciendo de manera exponencial de acuerdo al plan de trabajo trazado en la propuesta de decanatura, con el apoyo de los diferentes estamentos institucionales y contextuales.